

Chir.

61

728

Zur Lehre

von den

Staphylomen des Auges.

Von

Dr. M. J. CHELIUS,

Grossh. Bad. geheimen Rathe u. Professor zu Heidelberg.

Mit I Tafel.

Heidelberg.

Julius Groos, Verlag.

1858.

Chr. 61 ps

Chelius

1789-1888

29201-29202 1889-1890

291170-291171

1889-1890

1889-1890

Zur Lehre

von den

Staphylomen des Auges.

Von

DR. M. J. CHELIUS,

Grossh. Bad. geheimen Rathe u. Professor zu Heidelberg.

Mit I Tafel.

HEIDELBERG.

Julius Groos, Verlag.

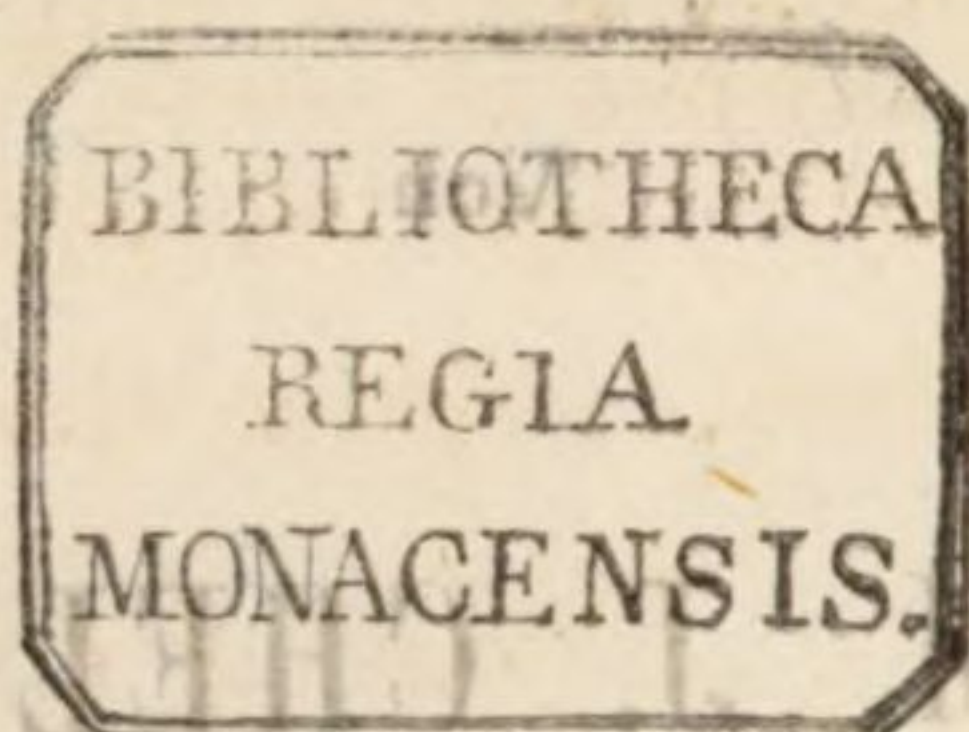
—
1858.

107 = A.

Zur Lehre

von den

Staphylien des Auges.



Dr.

Grossh. Rath. Gehobener Rath u. Professor an Heidelberg.

Mit 1 Tafel.

HEIDELBERG.

Julius Groos, Verlag.

1858.

V o r w o r t.

Non minus est virtus, quam quaerere, parta tueri.

In diesen Worten ist der Zweck dieser Schrift ausgesprochen. Es soll nämlich, das, was an der alten Lehre über die Bildung des Staphylomes der Hornhaut als wahr und begründet durch sorgfältige Beobachtung und Untersuchung dargethan ist, gegen die neue Lehre, welche Wharton-Jones über das Hornhaut-Staphylom aufgestellt hat, in Schutz genommen und in das, ihm gebührende Recht eingesetzt werden. — Ich habe dem hier abgehandelten Gegenstande seit länger als 40 Jahren meine besondere Aufmerksamkeit zugewandt und theile die Resultate meiner sorgfältigen und unbefangenen Beobachtung mit. Die polemische Behandlungsweise war die nothwendige Folge der verschiedenartigen Behauptungen, welche aufgestellt worden sind — und ich wünsche und hoffe, dass die von mir hochgeachteten Männer, deren Meinungen ich zu widerlegen gesucht habe, hierin nur das Streben nach Wahrheit erkennen werden.

Heidelberg, im November 1857.

V o r w o r t.

Non minus est virtus, quam quæritur, parva tueri.

In diesen Worten ist der Zweck dieser Schrift ausgesprochen. Es soll nämlich, das, was an der alten Lehre über die Bildung des Staphylomes der Hornhaut als wahr und begründet durch sorgfältige Beobachtung und Untersuchung dargethan ist, gegen die neue Lehre, welche Warton-Jones über das Hornhaut-Staphylom aufgestellt hat, in Schutz genommen und in das ihm gebührende Recht eingesetzt werden. — Ich habe denn hier abgehandelten Gegenstände seit länger als 40 Jahren meine besondere Aufmerksamkeit zugewandt und theile die Resultate meiner sorgfältigen und umfangenen Beobachtung mit. Die polemische Behandlung war die notwendige Folge der verschiedenen antiken Behauptungen, welche aufgestellt worden sind — und ich wünsche und hoffe, dass die von mir hochgeachteten Männer, deren Meinungen ich zu widerlegen gesucht habe, hierin nur das Streben nach Wahrheit erkennen werden.

Heidelberg, im November 1857.

Seit Wharton-Jones der, bisher angenommenen Lehre, es sei das Staphylom der Hornhaut durch Hervortreibung der, mit der Iris verwachsenen oder der in ihrer Masse verdickten Hornhaut begründet, entgegengetreten ist und die Behauptung aufgestellt hat: es sei das sogenannte Hornhaut-Staphylom nichts anderes, als ein, mit narbiger Pseudo-Membran überzogener Iris-Vorfall; dass also das Hornhaut-Staphylom nicht aus einer krankhaft veränderten Hornhaut bestehe, sondern ein *Neugebilde*, eine Pseudo-Cornea sei; — ist diese Lehre von Vielen angenommen und mit dem Schlagworte Pseudo-Cornea der Stab über die älteren Meinungen gebrochen worden. —

Ehe wir zu einer Beurtheilung dieser Lehre übergehen, ist es nothwendig, dieselbe genau in der Weise anzuführen, wie sie Wharton-Jones¹⁾ aufgestellt und zu begründen gesucht hat. — Nach ihm ist die einzige Bildungsweise, welche er beim Hornhaut-Staphylome wahrnehmen konnte, folgende:

Wenn bei scrophulösen, catarrhalischen oder catarrhalisch-rheumatischen Ophthalmien ein Geschwür die Hornhaut durchbohrt, so läuft das Kammerwasser aus, die Iris lagert sich vorne an die Hornhaut an und vielleicht ein kleiner Theil derselben bildet einen Vorfall durch die Ulcerations-Oeffnung. Wenn der Verschwärungs-Process beim Nachlass der Entzündung aufhört, so wird die vorgefallene Iris-Parthie und der ulcerirende Theil der Hornhaut in eine Narbe verschmolzen. Hierdurch wird die Oeffnung der Hornhaut geschlossen, der Humer aqueus sammelt sich wieder an und die vordere Augenkammer stellt sich wieder her, obgleich mit vermindertem

1) London medical Gazette. 1838. Febr.

Raume, in Folge der partiellen Verwachsung zwischen Iris und Hornhaut (*Synechia anterior*). Es bildet sich keine Vortreibung auf dem Auge in einem solchen Falle, weil mit dem Ablaufe der Entzündung der kleine Iris-Vorfall einsinkt und sich verflacht. Hat aber die Zerstörung der Hornhaut weiter um sich gegriffen, durch ein Geschwür oder den Aufbruch eines Onyx, und ist eine beträchtlich grössere Parthie der Iris vorgetreten, so schrumpft der Iris-Vorfall vor Ablauf der Entzündung nicht ein, wie im vorhergehenden Falle, sondern er bleibt und bildet eine Vortreibung an einer Stelle der Cornea, gewöhnlich unten oder an der Seite. Diese Vortreibung ist im Anfange nur ein, aus der Iris gebildeter, durch den Humor aqueus ausgedehnter Sack; aber nach und nach wird dessen äussere Oberfläche bedeckt durch ein undurchsichtiges, festes Gewebe von der Natur des Narbengewebes, und dieses Gewebe ist an der Basis der Vortreibung mit der gesunden Hornhaut verschmolzen. Diese Vortreibung, deren Bildungsweise hiermit beschrieben wurde, heisst *Partial-Staphylom*; — es ist keine Vortreibung der Hornhaut selbst, sondern eine vorgebauchte Parthie der Iris, mit neugebildetem Gewebe bedeckt, zum Ersatze für den, von der Hornhaut erlittenen Substanzverlust.

Die Bildungsweise des *Total-Staphyloms* ist wesentlich dieselbe mit blos gradweiser Verschiedenheit. — Nachdem die Hornhaut ganz oder grösstentheils zerstört ist, wie es bei gonorrhöischer, purulenter, sehr oft bei venerischer Ophthalmie, so wie bei der Augenentzündung der Neugeborenen sich ereignet, lagert die ganze Iris sich vor, die Pupille kommt zur Verschliessung und da sofort das Wasser in der hinteren Augenkammer sich ansammeln kann, so wird die Iris zur Form einer vorne auf dem Auge aufsitzenden Geschwulst ausgedehnt. Ihre Oberfläche erhält allmählig eine Bedeckung von undurchsichtigem, narbenartigem Gewebe, einer *Pseudo-Cornea*, welche einen höheren oder geringeren Grad von Dicke annimmt. So entsteht ein *Total-Staphylom*. — Mitunter wird nur die Mitte der Cornea zerstört, während ein Ring

von Hornhautsubstanz erhalten bleibt, die staphylomatöse Vortreibung hat dann die Form einer kleinen Kugel, welche auf die grössere aufgesetzt ist.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, erkennt Wharton-Jones, dass die Vermehrung des Humor aqueus in der noch bestehenden hinteren Augenkammer es sei, was die Iris ausgedehnt erhält und die nachfolgende Bildung der Pseudo-Cornea in Form einer runden Vortreibung auf der vorderen Seite des Auges bedingt. Hieraus folgt der natürliche Schluss, dass, wenn die Quelle des Kammerwassers zum Versiechen gebracht werden könnte, keine Staphylom-Bildung auftreten — oder im Falle sie schon vorhanden, wieder verschwinden würde. — Diesem Zwecke zeigt sich die blosse Punction des Tumors nicht entsprechend. Um die Abgeschlossenheit der hinteren Augenkammer aufzuheben, betrachtet Wharton-Jones als das einfachste und wirksamste Mittel die Extraction der Linse.

Diese ganze Lehre von Wharton-Jones über die Genesis des Hornhaut-Staphylomes stimmt, was die Ursache der staphylomatösen Hervortreibung betrifft, ganz mit der, schon von Beer aufgestellten Lehre überein, indem als die wesentlichen Bedingungen zur Erzeugung dieser Hervortreibung angenommen werden: partielle oder totale Annihilirung der vorderen Augenkammer, Fortbestehen der Secretion der wässerigen Feuchtigkeit in der hinteren Augenkammer, durch deren Ansammlung die Hervortreibung bedingt wird; so wie die Versiechung der Quellen der wässerigen Feuchtigkeit die Entstehung des Staphyloms verhindern und beim schon entstandenen Staphylome sein Verschwinden herbeiführen wird. — Das Neue in dieser Lehre ist, dass die Entstehung der staphylomatösen Prominenz von der sackförmig hervorgetriebenen Iris unmittelbar abgeleitet und die Neubildung eines Narbengewebes, das man als Pseudo-Cornea bezeichnet hat, angenommen wird.

Es ist daher vor Allem diese letzte Annahme, welche bei der Beurtheilung der Wharton-Jones'schen Lehre einer

genaueren Prüfung unterworfen werden muss; — es sind die Ansichten über die Veränderungen, welche Iris-Vorfälle erleiden und erleiden können, die nach dem Ergebnisse genauer Beobachtung und Erfahrung beurtheilt werden müssen.

Die möglichen Veränderungen, welche Wharton-Jones bei Iris-Vorfällen statuirt, lassen sich unter folgenden zusammenstellen:

1) Wenn bei einem Geschwüre der Hornhaut ein kleiner Theil der Iris einen Vorfall bildet, so flacht sich derselbe bei eintretender Vernarbung ab und es entsteht keine Hervortreibung.

2) Wenn bei einer grösseren Zerstörung der Cornea eine beträchtlich grössere Parthie der Iris vorgetreten ist, so schrumpft der Iris-Vorfall mit dem Ablauf der Entzündung nicht ein, sondern es bleibt die Hervortreibung als ein, aus der Iris gebildeter und vom Humor aqueus ausgedehnter, Sack, dessen äussere Fläche sich mit einem undurchsichtigen, festen Gewebe bedeckt, welches an der Basis mit der gesunden Hornhaut verschmolzen ist.

3) Wenn die Hornhaut ganz oder grösstentheils zerstört ist, so lagert sich die ganze Iris vor, die Pupille kommt zur Verschlussung, wodurch dieselbe durch die, in der hinteren Augenkammer sich ansammelnde wässerige Feuchtigkeit zu einer Geschwulst ausgedehnt wird, auf deren Oberfläche sich ein undurchsichtiges, narbenartiges Gewebe, eine Pseudo-Cornea bildet.

Mit diesen Ansichten über die bei Iris-Vorfällen sich einstellenden Veränderungen kann ich mich nach dem Ergebnisse meiner Erfahrung in keiner Weise einverstanden erklären. — Ich habe seit langer Zeit den Iris-Vorfällen und den, bei denselben sich ergebenden, Veränderungen eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet und auf die genaue Beobachtung derselben zuerst eine entsprechende Darstellung des Verlaufes des Iris-Vorfalles und seiner Behandlung gegründet ¹⁾. Wenn

¹⁾ Handbuch der Augenheilkunde. Bd. II. S. 172.

man diese berücksichtigt, so wird sich klar herausstellen, wie sehr man diese Veränderungen der Iris-Vorfälle verkannt und eben darum eine Lehre von der Genesis des Hornhaut-Staphylomes aufgestellt hat, die einer jeden Begründung entbehrt.

Wenn durch eine Oeffnung der Cornea, mag diese durch Verwundung oder Ulceration entstanden sein, die Iris durch den Druck der wässerigen Feuchtigkeit hervorgetrieben wird, so fällt entweder *ein Theil ihres Pupillar-Randes* vor — oder *ein Theil der Iris, zwischen dem Pupillar- und Ciliar-Rande*, wird hervorgetrieben. — Im ersten Falle, welcher vorzüglich bei grösseren Oeffnungen der Cornea sich ereignet, zeigt sich der Iris-Vorfall als ein hautartiger Streif von dunkler Färbung, welcher keine weitere Veränderungen erleidet, sondern sich abstösst, wenn Verwachsung zwischen der Iris und der Cornea-Oeffnung zu Stande gekommen ist. An dieser Stelle bleibt nun ein schwärzlicher Punkt ohne Erhabenheit zurück. — Im zweiten Falle ist der Vorfall der Iris rund, knötchen- oder blasenartig, von dunklerer Farbe, verschiedentlich gross, nach der Grösse der Oeffnung, durch welche die Iris hervorgetreten ist. — In dieser Gestalt und Beschaffenheit bleibt aber der Iris-Vorfall nicht; sondern durch den fortdauernden Druck der wässerigen Feuchtigkeit wird der Iris-Vorfall stärker und stärker hervorgetrieben, er bekommt eine blasenartige, graulich-weiße, manchmal durchsichtige Beschaffenheit. Es wird nämlich, wenn die Ausdehnung des Vorfalles durch die wässerige Feuchtigkeit bedeutend wird, das Gewebe der Iris verdrängt, so dass nur ihr äusserer Ueberzug zurückbleibt, welcher, von wässriger Feuchtigkeit gefüllt, die weisslich-graue, blasenartige, durchsichtige Hervorragung bildet. — Es ist eine durchaus ungegründete Behauptung, wie sie von Scarpa u. A. aufgestellt worden ist, dass die Vergrösserung des Iris-Vorfalles in der ersten Zeit seines Bestehens durch die Anschwellung des eingeklemmten Theiles der Iris und die vermehrte Anhäufung des Blutes in den Gefässen derselben hervorgebracht werde. — Abgesehen davon, dass schon die graulich-weiße Farbe, die oft bedeutende Grösse

und die durchsichtige Beschaffenheit der blasenartigen Hervorragung dieser Meinung widerspricht, so wird sie vollkommen widerlegt durch das Verhalten eines solchen Iris-Vorfalles bei der Punction desselben, so wie bei seiner spontanen Berstung. Es fliesst nämlich in beiden Fällen nur wässerige Feuchtigkeit aus und die blasenartige Hervorragung verschwindet, indem kaum eine Spur des sie bildenden Häutchens zurückbleibt. — So wie eine complete Verwachsung des Iris-Vorfalles mit den Rändern der Hornhaut-Oeffnung erfolgt, so hört der Druck der wässerigen Feuchtigkeit auf, der Iris-Vorfall wird nicht weiter ausgedehnt, er bleibt eine kurze Zeit stationär, verkleinert sich allmählig — oder berstet — und verschwindet in dem einen, wie in dem anderen Falle, ohne dass eine weitere Spur desselben, als ein mehr oder weniger grosser, schwärzlicher Punkt, von leucomatoser Trübung umgeben und mit entsprechender Verziehung der Pupille gegen die Seite des Vorfalles zurückbleibt.

Dies sind die Veränderungen, welche sich bei einem jeden Iris-Vorfall ergeben und welche man stets beobachten wird, wenn der Iris-Vorfall sich selbst überlassen bleibt und wenn die Entzündung nicht durch eine unzweckmässige Behandlung zu einem zerstörenden Grade gesteigert wird.

Aus diesen Vorgängen, welche man unter den angegebenen Bedingungen bei einem jeden Iris-Vorfalle wahrnehmen wird, erklärt es sich, *warum es keinen veralteten Iris-Vorfall gibt* — und schon dieser Umstand hätte die Augenärzte aufmerksam machen sollen, den Iris-Vorfall genauer zu beobachten. Allein daran wurden sie durch die, gegen Iris-Vorfälle gewöhnlich angewandte, Behandlung verhindert, die dahin abzielte, den Iris-Vorfall zu zerstören oder zur Zurückziehung und Abflachung zu bringen, wornach daher ein jedes Verschwinden des Iris-Vorfalles als eine Folge der angewandten Behandlungsweise betrachtet wurde.

Seitdem ich diese Vorgänge beim Iris-Vorfalle genau erkannt hatte, habe ich mich in der Behandlung desselben eines jeden Mittels enthalten, wodurch in der angegebenen Weise

auf den Vorfall hätte eingewirkt werden können; den Vorfall der Iris beachtete ich an und für sich in der Behandlung gar nicht, sondern diese wurde nur gegen die, mit demselben zugleich bestehende Entzündung oder zerstörende Eiterung gerichtet. Wenn diese aber nicht zugegen oder entfernt war, wurde der Vorfall sich ganz selbst überlassen. Immer erfolgte dann die oben angegebene Veränderung des Iris-Vorfalles und die *Grösse desselben* war von gar keinem Einflusse, als dass derselben entsprechend die Abflachung des Iris-Vorfalles schneller oder langsamer erfolgte.

Wenden wir uns nach dieser Darstellung des Iris-Vorfalles und den Veränderungen, welche sich in seinem Verlaufe ergeben, zu den Behauptungen von Wharton-Jones, so müssen wir dieselben vorerst in 3 Punkten einer genaueren Betrachtung unterwerfen.

Nur bei einem kleinen Iris-Vorfalle, welcher sich in Folge eines kleinen Geschwüres bei scrophulösen, catarrhalischen oder catarrhalisch-rheumatischen Ophthalmien bildet, gibt derselbe das spätere Verschwinden des Iris-Vorfalles zu, indem beim Nachlasse der Entzündung der Verschwärungsprocess aufhöre, an der Geschwürs-Stelle eine Narbe sich bilde, der kleine Iris-Vorfall einsinke und sich verflache, keine Hervortreibung entstehe. — Hiergegen wird Niemand etwas einwenden; indessen sieht man sowohl hieraus, wie aus dem Folgenden, dass Wharton-Jones nur die Grösse der vorgefallenen Iris-Parthie, aber gar nicht die Veränderungen derselben durch den Druck der wässerigen Feuchtigkeit beachtet, wodurch er zu der falschen Folgerung geführt wird, dass bei einem grösseren Vorfalle etwas ganz anderes, wie bei einem kleineren, sich ergebe, ein Unterschied, für den sich weder ein anatomisch-physiologischer Grund, noch eine Bestätigung durch die Erfahrung anführen lässt.

Diese Behauptung muss als eine ganz ungegründete erscheinen, wenn man durch genaue Beobachtung die Veränderungen kennt, welche sich bei einem solchen Iris-Vorfalle einstellen. — Mit der Vergrösserung eines solchen Iris-Vor-

falles wird nämlich das Gewebe der Iris ganz verdrängt, es bleibt nur eine dünne, durchsichtige Membran, in der man bei Betrachtung durch die Lupe nichts mehr von dem Gewebe der Iris erkennen kann. — Es ist schwer einzusehen, wie und woher diese dünne Haut von einem festen, narbenähnlichen Gewebe bedeckt werden soll; — wie, wenn dieses geschehen, erst die weitere Ausdehnung desselben durch das Kammerwasser erfolgen — und warum der fortdauernde Andrang dieses Wassers nicht eher, als diese Vernarbung zu Stande kommt, die Zerreißung dieser zarten Haut bewirken soll. — Es müsste, wenn diese Angabe von Wharton-Jones richtig wäre, das Partial-Staphylom immer die rundliche, genau abgegrenzte Form des früheren Iris-Vorfalles haben; es müsste, wie das Segment einer kleineren Kugel auf dem übrigen Theile der gewölbten Cornea aufsitzen, — in welcher Form das Partial-Staphylom der Hornhaut aber niemals vorkommt und was nur diejenigen etwa beobachtet zu haben glauben können, welche es mit dem Begriffe des Partial-Staphylomes nicht genau nehmen und ein sphärisch hervorragendes Leucom der Hornhaut für ein Partial-Staphylom gehalten haben. — Wenn man einen solchen Iris-Vorfall mit Sorgfalt beobachtet und in seinem Verlaufe verfolgt, so wird man übrigens wahrnehmen, *dass niemals die Hervortreibung eines solchen Iris-Vorfalles unmittelbar in ein Staphylom übergeht, sondern dass die staphylomatöse Prominenz sich erst zu zeigen beginnt, wenn der Iris-Vorfall sich abgeflacht hat und verschwunden ist*, vorausgesetzt, dass durch denselben die nothwendigen Bedingungen des Staphyloms überhaupt gegeben worden sind.

Noch schlimmer steht es mit der Erklärung, welche Wharton-Jones für die Entstehung des Total-Staphylomes der Hornhaut gegeben hat. — Hier soll, wenn die Hornhaut ganz oder grösstentheils durch gonorrhöische, purulente, variolöse Ophthalmie oder Ophthalmie der Neugeborenen zerstört ist, die ganze Iris sich vorlagere, die Pupille zur Verschliessung kommen und durch das in der hinteren

Augenkammer sich ansammelnde Wasser sofort zur Form einer, vorne auf dem Augapfel aufsitzenden Geschwulst ausgedehnt werden, deren Oberfläche sich mit einem narbenähnlichen Gewebe, der Pseudo-Cornea, bedeckt. — Mitunter soll nur die Mitte der Cornea zerstört werden, während ein Ring der Hornhaut-Substanz erhalten bleibt, wodurch die staphylomatöse Vortreibung die Form einer kleinen Kugel bekommt, welche auf die grössere aufgesetzt ist.

Es ist nicht leicht möglich, in einem Satze mehr willkürliche Behauptungen, ja Unmöglichkeiten zusammenzustellen, als Wharton-Jones hier gethan hat. — Wenn die ganze Hornhaut zerstört ist, wie kann man annehmen, dass die Iris in ihrem ganzen Umfange kugelförmig hervorgetrieben werde, selbst, wenn die Pupille sich schliesse? Bei einer solchen Zerstörung der Hornhaut muss nothwendig die Iris in einer Weise ergriffen werden, dass sie in dieser Form nicht vorgedrängt werden kann. Es kommt unter solchen Umständen gar nicht zur Bildung eines Staphylomes, sondern es erfolgt Entleerung des Inhaltes des Auges, Zusammenfallen und Verschrumpfung desselben.

Beer¹⁾, welcher die Bedingungen zur Entstehung des Staphylomes in der umsichtigsten Weise angegeben hat, sagt in dieser Hinsicht ganz treffend: Nehmen wir aber den nicht seltenen Fall an, die auf der Regenbogenhaut und Hornhaut vorzüglich haftende Entzündung gehe in Eiterung über, dann bildet sich auf einer dieser Membranen, oder wohl auch auf beiden zugleich, ein Eiterpunkt oder es bilden sich deren mehrere mit einem Male — oder die Eiterung ergreift plötzlich die Hornhaut in ihrem ganzen Umfange und endlich die Regenbogenhaut und gestaltet erstere von der Peripherie her gegen ihren Mittelpunkt in einen stumpfkönischen Eiterstock (Vortex purulentus) um, so bildet sich eine länglich-runde Oeffnung, durch welche der grösste Theil der sogenannten Feuchtigkeiten sich entleert.

1) Ansicht der staphylomatösen Metamorphosen des Auges. Wien 1805.

Wie es sich verhält, wenn bei mehrfacher Zerstörung der Hornhaut es zu einer Durchlöcherung derselben an mehreren Stellen und zu Vorfällen der Iris durch dieselben kommt, hat Beer ebenfalls auf das Genaueste und der Erfahrung vollkommen entsprechend angegeben, was wir, weil es unsere, über die Iris-Vorfälle ausgesprochene Meinung unterstützt, anführen wollen. — Ganz anders verhält es sich, sagt Beer, wenn die Eiterung gleich mit einem Male den ganzen Umfang der Hornhaut ergreift, wie es gewöhnlich der Fall bei der blennorrhoeischen Ophthalmie ist. Denn am Rande des Eiterstockes erheben sich allmählig immer mehr schwarze oder rothbraune, beerenartige, kleine Erhöhungen von verschiedener Grösse, welche bei genauer Betrachtung nichts anderes, als die, durch unzählige Oeffnungen der Hornhaut hervordringende Iris, folglich ein Aggregat von kleinen Regenbogenhaut-Staphylomen sind, die nun allmählig zu einer Traubenähnlichen Geschwulst anwachsen und in dieser Gestalt allgemein unter dem Namen Trauben-Auge, *Staphyloma racemosum* bekannt sind. Da nun, wenn es so weit einmal in der Vereiterung gekommen ist, der fortschreitenden Suppuration auch durch die zweckmässigste Behandlung nicht sogleich Einhalt geschehen kann, so vernichtet der Eiter, der alles um sich her kaustisch zerfrisst, endlich die geringen Reste der Hornhaut völlig und mit ihnen die metamorphosirte Regenbogenhaut, die regressive Metamorphose tritt ein, das Trauben-Staphylom verschwindet allmählig und mit demselben das Auge oder wenigstens der grösste Theil desselben.

Diess ist die richtige Darstellung der Vorgänge, welche bei den angegebenen Graden der Zerstörung der Hornhaut und den damit verbundenen Vorfällen der Iris sich einstellen, wie sie eine genaue und unbefangene Beobachtung immer bestätigen wird und wodurch die Behauptungen von Wharton-Jones vollständig widerlegt werden.

Wenn man die Vorgänge bei einem beträchtlichen Iris-Vorfalle oder bei mehreren zugleich öfters genau beobachtet hat, so ist es nicht schwer, einzusehen, wodurch die irrige

Ansicht von Wharton-Jones entstanden ist. — Besteht nämlich ein beträchtlicher Iris-Vorfall, so wird derselbe durch die blasige Ausdehnung, welche die Iris erleidet, oft so vergrößert, dass er nach allen Richtungen weit über die Ränder der Oeffnung in der Cornea, durch welche er hervorgetreten ist, hinausragt, somit einen grösseren Theil der Hornhaut bedeckt. Bedenkt man, dass unter den Umständen, unter denen ein solcher Iris-Vorfall sich bildet, gleichzeitig immer eine bedeutende Aufwulstung der Conjunctiva Scleroticae zugegen sein muss, die sich zum Theile über den Rand der Hornhaut hinüberlegt, so begreift man, wie man leicht verleitet werden kann, zu glauben, die Zerstörung der Hornhaut bestehe in einem viel grösseren Umfange, als dies wirklich der Fall ist. — Beobachtet man aber solche Iris-Vorfälle in ihrem weiteren Verlaufe, so wird man wahrnehmen, wie mit der eintretenden Abflachung und dem endlichen Verschwinden des Iris-Vorfalles erst die staphylomatöse Hervortreibung der Hornhaut beginnt, wenn die übrigen Bedingungen zur Entstehung des Staphylomes gegeben sind.

So wenig es einen veralteten Iris-Vorfall gibt und nach obiger Darstellung geben kann, so wenig gibt es ein veraltetes Staphyloma racemosum, indem die, dasselbe bildenden Iris-Vorfälle dieselben Veränderungen, wie der einfache Iris-Vorfall erleiden und verschwinden. — Es ist daher ein grosser Irrthum und im völligen Widerspruche mit der Beobachtung, wenn, wie selbst in neuester Zeit geschehen ist, das Staphyloma racemosum als eine Form des Hornhaut-Staphylomes aufgeführt wird.

Nach Arlt¹⁾ und Hasner²⁾ soll das Staphyloma racemosum nur in einer, durch ungleiche Dicke und Resistenz der Pseudo-Cornea bedingten, ungleichen Vortreibung des Iris-Vorfalles bestehen. Es sollen sich Fäden bilden, welche von einem Geschwürs-Rande der Cornea zum andern sich hinüber-

1) Prager Zeitschrift. B. II. 1844. S. 80.

2) Entwurf S. 145.

spinnen (!) und allmählig ein Netz bilden, in dessen Zwischenräumen oft noch bedeutende Ausbuchten der Iris wahrgenommen werden. — Roser¹⁾ glaubt, dass nach dem, von Arlt und Hasner mitgetheilten, sich nichts gegen die Richtigkeit dieses von ihnen beobachteten Mechanismus einwenden lasse; auch er habe Fälle gesehen, die denselben bestätigten. Dagegen möge in anderen Fällen auch die frühere Ansicht von dem mehrfachen Iris-Vorfalle Recht haben und es demnach diese zweierlei Arten geben, nach welcher sich die Form des Staphyloma racemosum erzeuge.

Diesen Ansichten kann ich in keiner Weise beipflichten. — Es ist in der That eine eitle Mühe, eine Erklärung der verschiedenen Entstehungsweise des Staphyloma racemosum geben zu wollen, wenn dasselbe als dauernde Form des Staphyloms gar nicht existirt und kein Fall nachgewiesen werden kann, wo der unmittelbare Uebergang des vielfachen Iris-Vorfalles in Staphylom wirklich Statt gefunden hätte. — Besteht dieser vielfache Iris-Vorfall im ganzen Umfange der Hornhaut, als vollkommenes sogenanntes Trauben-Staphylom, so wird, wie oben angegeben wurde, die Zerstörung der ganzen Hornhaut auch die Zerstörung des Auges nach sich ziehen. Bestehen aber nur einzelne Iris-Vorfälle, die aber durch ihre bedeutende blasenartige Ausdehnung glauben lassen können, als sei die ganze Iris vorgedrängt, so werden diese Vorfälle sich abflachen und verschwinden und erst hierauf, wenn nicht die Entzündung die Versiechung der Quellen der wässerigen Feuchtigkeit zugleich herbeigeführt hat, die staphylomatöse Hervortreibung beginnen. — Den Beobachtungen von Arlt und Hasner muss gewiss eine ganz andere Deutung gegeben werden, als sie selbst und Roser ihnen gegeben haben. — Wenn nämlich bei der staphylomatösen Verbildung der Hornhaut dieselbe an einzelnen Punkten eine ungleiche Dicke und Resistenz hat, so werden diese Stellen vorzüglich dem Drucke der wässerigen Feuchtigkeit nachgeben und kugelig hervor-

1) Die Lehre vom Hornhaut-Staphylome. Marburg 1852. S. 13.

getrieben werden. An diesen Stellen wird die Hornhaut immer dünner und dünner, und wenn mehrere solcher Stellen bestehen, so werden sie wie von faserigen Streifen an ihrer Basis umgeben und von einander geschieden, und erscheinen, gerade in der Weise, wie man es bei dem Staphylome der Sclerotica oft wahrnimmt, wenn mehrere kugelige Hervorragungen in bedeutendem Grade sich gebildet haben, wo die Vertiefungen zwischen denselben als faserige Streifen sich darstellen. — Will man diese Art des Hornhaut-Staphyloms *Staphyloma racemosum* nennen, so kann man nichts dagegen einwenden, wie ja auch Rosenmüller diese Bezeichnung auf das Staphylom der Sclerotica, als *Staphyloma racemosum Scleroticae* angewandt hat, wenn es in dieser Form auftritt. Allein diese Form nimmt das Hornhaut-Staphylom erst bei seiner fortschreitenden Vergrößerung an und dieselbe kann weder unmittelbar von dem vielfachen Iris-Vorfalle, dem gewöhnlich sogenannten *Staphyloma racemosum*, noch von den Fäden, die von einem Geschwürs-Rande zum andern sich hinüberziehen und der ungleichen Dicke und Resistenz der Pseudo-Membran abgeleitet werden.

Wenden wir uns nun zu den Ergebnissen der anatomischen und mikroskopischen Untersuchungen, durch welche man vorzugsweise diese neue Lehre der Pseudo-Cornea zu begründen gesucht hat.

Was vorerst die Beschaffenheit der Iris betrifft, so haben alle spätern Untersuchungen nur wiedergegeben, was schon Beer hierüber in zwei von ihm durch die Operation abgetragenen grossen Total-Staphylomen der Hornhaut ausgesprochen hatte. — Die Iris ist an allen Punkten mit der hinteren Fläche des Staphyloms innig verwachsen, manchmal dünne, einem Spinnengewebe ähnlich, an verschiedenen Stellen durchlöchert, was Beer mit Recht von der starken Ausdehnung bei der bedeutenden Grösse des Staphylomes ableitet, wodurch das weichere Gewebe der Iris an den Stellen, wo die Verwachsung mit der Hornhaut am schwächsten ist, zerissen wird. Die Iris lässt sich von der hinteren Fläche der

Hornhaut nur gewaltsam abreißen, wobei sie in Stücke zerreißt, woraus hervorgeht, dass die Verwachsung fester ist, als das Iris-Gewebe selbst. — Roser sagt in dieser Beziehung: die Iris, obgleich der primäre, den neugebildeten Ueberzug erzeugende Ueberzug (die Matrix) habe nach der Formation des Staphylomes gleichsam ihre Rolle ausgespielt und man müsse die, auf der Iris gebildete Narbe als das wesentliche der Pseudo-Cornea betrachten. Die Iris habe bei einem völlig formirten Total-Staphylome keine Function und Bedeutung mehr und werde atrophisch. Ihr schwarzes Pigment trage noch zur Färbung des Staphyloms bald mehr, bald weniger bei, ihre Fasern und Gefässe aber schwinden; man finde später nur Reste der eingeschrumpften, zerklüfteten und ganz atrophischen Iris an der hinteren Seite der Pseudo-Cornea. Man könne daher sagen, dass, wenn das Staphylom einmal formirt und ausgebildet ist, die Iris nur noch einen minder bedeutenden, kleinen und unwichtigen Theil der Pseudo-Cornea ausmache und dass die eigentliche Pseudo-Cornea in dem neugebildeten Narben-Gewebe bestehe.

Um die Beschaffenheit dieses neugebildeten Narben-Gewebes und die Existenz der Pseudo-Cornea darzuthun, sind nun mehrfache mikroskopische Untersuchungen angestellt worden, die aber nicht zu übereinstimmenden Resultaten geführt haben.

Lebert¹⁾ hat zuerst das Ergebniss einer mikroskopischen Untersuchung von zwei alten Staphylomen mitgetheilt. — Er fand sie gebildet von dicken Lagen Epithelial-Zellen, welche die grösste Parthie ausmachten, aus mehr oder weniger veränderten Fasern, welche der Iris und der Cornea angehören — und aus Produkten plastischer Exsudation. Hiernach betrachtet er das Staphylom als eine epitheliale Hypertrophie, deren Elemente im Uebermaasse abgesondert seien auf Kosten der Ernährung der unterliegenden Theile, welche ihre Function verloren haben.

1) Traite de Physiologie pathologique, 1845. T. II. p. 17.

Frerichs¹⁾ gibt nach seinen Untersuchungen in 17 Fällen theils des partiellen, theils des totalen Hornhaut-Staphylomes an, dass die Oberfläche des Staphylomes constant mit einer dicken Schichte Pflaster-Epithelium überkleidet sei; die äussersten Lamellen derselben stellen unregelmässig geformte, zum Theile kernlose Platten vor, die mit der Epidermis übereinkommen; die tieferen Lagen dagegen werden von runden, mit Kernen versehenen, Inseln gebildet. Von dem eigentlichen Gewebe der Hornhaut seien in dem Staphylome kaum Spuren nachzuweisen und nur an den Rändern liessen sich noch Spuren desselben, kenntlich durch ihr blasses, unbestimmt faseriges Gewebe, wahrnehmen. An den inneren Schichten zeigte sich fast in allen Fällen noch ein Ueberrest der Descamet'schen Membran, als ein breiter, glasheller Streifen. Von dem Gewebe der Iris seien nur selten die einzelnen Elemente noch erkennbar.

Sichel²⁾ erkennt in dem Staphylome 3 verschiedene Lagen: eine oberflächliche, dicke, aus Pflaster-Epithelium-Zellen; — die mittlere, die er falsche Membran nennt, bestehend aus plastischen Produkten in verschiedenem Grade der Organisation (amorphe Masse, Zellen, Fasern), aus Gefässen und den Fasern der Iris und der Cornea in grösserer und geringerer Menge; die dritte Lage bestehend aus der Descamet'schen Haut oder der Uvea, je nachdem die Iris in der Geschwulst mitbegriffen ist oder nicht. — So dass nach Sichel das Staphylom die Organisation einer falschen Membran zeigt, bedeckt nach Vorne von einer Epithelial-Schichte, nach Hinten von der Descamet'schen Haut. Die Epithelial-Schichten werden um so dicker sein, je älter das Staphylom ist und der Druck, welchen ihre Elemente auf die Fasern der Iris und der Cornea ausüben, sei die Ursache der mehr oder weniger completen Atrophie dieser Gebilde. — Sichel behauptet noch, dass die Verwachsung der Iris mit der Hornhaut keine we-

1) Hannöverische Annalen. 1847. S. 428.

2) Archives générales de Médecine. 1848. Juillet.

sentliche Bedingung der staphylomatösen Transformation sei und dass in einer vorgerückten Periode des Staphylomes, welches auch die Membranen seien, die zu seiner Bildung beigetragen haben, die anatomische Zusammensetzung ganz oder beinahe übereinstimmend sei.

Nach Szokalski¹⁾ zeigt das Staphylom in seiner anatomischen Zusammensetzung ebenfalls 3 verschiedene Lagen, deren oberste eine sehr dicke Epidermis-Lage, mehr als $\frac{3}{4}$ der Dicke der ganzen Cornea betragend, deren zweite aus der eigentlichen Substanz der Hornhaut besteht, die mehr oder weniger ihr natürliches Ansehen erhalten hat, deren dritte die Descemet'sche Membran sei, oft mit der Iris innig verbunden. Hiernach soll die aussergewöhnliche Entwicklung des Cornea-Epitheliums, so wie seine krankhafte Transformation eine sehr wichtige Rolle in der Erzeugung des Staphylomes spielen.

Hairion²⁾ will durch seine mikroskopische Untersuchungen Ergebnisse erhalten haben, welche nicht ausschliesslich die von Sichel und nicht die von Lebert und Szokalski sind. Nach ihm ist die anatomische Beschaffenheit des Staphylomes verschieden nach den verschiedenen Stadien seiner Entwicklung, nach dem Grade seiner Prominenz und nach der mehr oder weniger heftigen Entzündung, deren Sitz es ist. Das Staphylom sei nicht in allen Fällen eine falsche Membran und nicht in allen Fällen eine Epithelial-Geschwulst; es sei manchmal das eine und manchmal das andere und unabhängig von diesen beiden Fällen ergebe sich häufig genug auch ein dritter, woraus folge, dass das Staphylom an der vorderen Hemisphäre des Augapfels drei Haupt-Verschiedenheiten darbiete, die sich auf wesentliche Verschiedenheit der Structur gründe, welche nur die verschiedenen Phasen einer und derselben Krankheit seien und welche Hairion als *fibröses*, *epitheliales* und *sarcomatöses* oder *fibro-plastisches* Staphylom bezeichnet.

1) Gazette médicale de Paris. 1847. Juin.

2) Etudes microscopiques sur le Staphylome. Bruxelles 1850.

Fibröses Staphylom. Wenn im Verlaufe einer purulenten Ophthalmie die erweichte und mehr oder weniger zerstörte Cornea mit der Iris in Berührung kommt und durch den Druck der wässerigen Feuchtigkeit hervorgetrieben wird, so kann man dies als die erste Phase in der Entwicklung des Staphyloms betrachten und man wird dasselbe zusammengesetzt finden aus den Resten der Iris und der Cornea, welche der Zerstörung durch die Entzündung entgangen sind — und vereinigt unter einander durch eine amorphe plastische Masse. — Wenn aber die Hervortreibung der Iris und der Cornea in einem vorgerückten Zeitraum das Staphylom bildet, wenn der Entzündungs- und Zerstörungs-Process geendigt und der Process der Wiederherstellung eingetreten ist, so findet man ein mehr oder weniger dickes Pflaster-Epithelium, welches eine Lage von feinen und gedrängten (*serrées*) Fasern bedeckt. — Diese erste Schichte zeigt die Charaktere eines Ersatz-Gewebes und ist in der That nichts, als eine wirkliche Narbe. Unter dieser befindet sich eine Lage bestehend aus den Fasern der Iris und der Cornea und Exsudat in verschiedenem Grade der Organisation. Endlich die hintere Schichte, durch die Uvea gebildet. Diese Art des Staphylomes soll Siehel beschrieben haben; es nähert sich seiner Beschaffenheit nach den falschen Membranen und darum nennt sie *Hairion fibröses Staphylom*, weil Lebert dieses Epithet, den falschen Membranen gegeben hat.

Staphyloma epitheliale. Es ist gebildet durch schichtenweise Lagen von Pflaster-Epithelium, welches $\frac{2}{3}$ ja $\frac{4}{5}$ der ganzen Dicke ausmacht, — durch eine mittlere Schichte, in welcher man gewöhnlich veränderte Fasern der Cornea und Iris und Zellgewebfasern von neuer Bildung findet — und endlich durch die hintere Lage, welche durch die Uvea gebildet ist. Hieraus erkläre sich, warum Lebert und Szokalski, welche ohne Zweifel nur diese Form des Staphyloms untersucht, sie als eine epitheliale Wucherung bezeichnet haben. — Das Staphylom, zu diesem Grade der Entwicklung gekommen, habe nicht allein mit den einfachen Epidermis-Ge-

schwülsten, den Schwielen und Hühneraugen, die anatomische Structur gemein, sondern es sei auch die Ursache davon, zeige den Grad der Entwicklung, übe eine ähnliche Wirkung auf die untenliegenden Theile und zeige dieselbe Gutartigkeit. — Die Ursache der Umwandlung des fibrösen Staphylomes in epitheliales soll die Compression und fortdauernde Reibung der Augenlieder sein, welche die staphylomatöse Hervorragung erleidet. Das Leucom mit Verwachsung der Iris und Cornea, welches sich in gleichem Verhältnisse mit dem Staphylom befindet, soll, da es dieser Einwirkung des Druckes von Seiten der Augenlieder nicht ausgesetzt sei, nie diese epitheliale Umbildung erleiden. — Die Epidermoidal-Hypertrophie schreite von Innen nach Aussen fort, so dass die oberflächlichen Lagen, welche die älteren sind, nur unregelmässige Zellen zeigen, in welchen man selten Kerne findet, während in den inneren Schichten die Epithelial-Zelle alle Charaktere zeigen, die sie im natürlichen Zustande auszeichnen. — Diese epitheliale Schichte übe, wie die Epidermis-Geschwülste, einen Druck auf die unterliegenden Theile aus und bewirke ihre Atrophie, aus welchem Grunde schon Szokalski mit Recht angegeben habe, dass die mittlere Schichte der Staphylome um so dünner sei, als die äussere dicker.

Das *sarcomatöse* oder *fibro-plastische Staphylom* entstehe, wenn sich eine heftige Entzündung bei einem fibrösen oder epithelialen Staphylom einstellt, wodurch die Geschwulst erweicht wird, anschwillt, von einer zahlreichen Vasculosität durchdrungen wird und dadurch zur fibro-plastischen Transformation fortschreitet. Gewöhnlich ergreift dieser Process die ganze Ausbreitung des Staphylomes, selbst die nahegelegenen Gewebe, wo sodann das Auge eine fleischige, rothe Masse darstellt, von welcher eine, oft beträchtliche Menge Eiters ausschwitzt. Diese Form des Staphyloms sei oft für eine krebsige Entartung gehalten worden. — Manchmal beschränke sich der Entzündungsprocess auf einen, mehr oder weniger begrenzten, Punkt des Staphylomes, welcher sich

erweicht, von Gefässen durchdrungen wird — und manchmal bildet sich auf demselben eine kleine, rothe Geschwulst, ähnlich denen, die man auf der Conjunctiva sich entwickeln sieht — und die, wie diese, die Charaktere der fibro-plastischen Geschwülste nach Lebert (Kügelchen, spindelförmige Körper, Fasern und moleculäre Kerne) zeigen.

Nach Meyr¹⁾ hängt die Veränderung der Form und Wölbung des Bulbus von der Reichlichkeit, Raschheit und Gleichmässigkeit der fibro-albuminösen Ausschwitzung und von dem Umstande ab, ob diese nur an der Oberfläche oder auch in den vergrösserten Zwischenräumen der Hornhaut abgelagert wird. — Das Staphylom der Hornhaut bestehe aus folgenden Schichten:

1) aus einer Epithelial-Schichte, welche ziemlich dick, oft runzlich und besonders in älteren Staphylomen von ausgedehnten Gefässen durchzogen ist;

2) aus einer pseudo-membranösen Schichte, welche theils amorphe Materie, theils wirkliche Fasern verdichteten Zellstoffes enthält; hier und da sehe man nicht alterirte Hornhautfasern; sie haben verschiedene Dichtigkeit und neugebildete Gefässe; von der Wasserhaut fänden sich nur noch Spuren;

3) von der Iris seien nur grössere oder kleinere Stückchen oder Häufchen von Pigment-Kügelchen übrig, die in den Grübchen an der hinteren Fläche des Staphyloms liegen. Diese dritte Schichte verdünne sich immer mehr und könne zuletzt gänzlich schwinden.

In der einen oder anderen Weise der angeführten Schriftsteller haben sich auch Andere ausgesprochen, so dass wir glauben, uns weiteren Anführungen überheben zu können.

Bei meinen eigenen Untersuchungen einer nicht geringen Anzahl durch die Operation abgetragenen Total-Staphylome der Hornhaut fand ich übereinstimmend eine mehr oder weniger dicke Lage von Epithelium, dann das eigentliche Ge-

1) Compendium der Augenheilkunde. Wien 1852.

webe der Hornhaut, deutlich durch die Fasern der Hornhaut, mehr oder weniger infiltrirt oder mit Ablagerung von Exsudat-Zellen, Kernen und Körnermassen, die Descamet'sche Haut in grösseren oder kleineren Resten und an ihrer hinteren Fläche die Iris angewachsen, deren Fasern durch körniges Infiltrat von einander gedrängt, zerklüftet, das Pigment aufgelöst in Körnchen und formlose Körnerhaufen.

Wenn wir die Ergebnisse dieser verschiedenen Untersuchungen der Hornhaut-Staphylome überblicken, so stimmen sie alle darin überein, dass das Hornhaut-Staphylom aus *einer verschiedentlich dicken Epithelial-Schichte, aus einer faserigen Lage, aus grösseren oder kleineren Resten der Descamet'schen Haut und Resten der, mit der hinteren Fläche des Staphyloms verwachsenen, Iris* besteht: eine Lagerung von Schichten, wie sie auch die normal beschaffene Hornhaut darbietet. — Es fragt sich nun, ob man nach diesen Untersuchungen berechtigt ist, in dem Staphylome eine *Neubildung*, eine *Pseudo-Cornea* zu erkennen, — oder ob die Veränderung, welche die Structur der Hornhaut in dem Staphylome zeigt, als Folge der vorausgegangenen Krankheits-Processse und somit das Staphylom nur als *eine krankhaft veränderte Hornhaut* angesehen werden muss.

Die Anhänger und Vertheidiger der Lehre von Wharton-Jones haben darüber kurzweg abgesprochen. Wir wollen zum Belege hiervon nur anführen, was Roser in dieser Beziehung sagt. — Nach ihm besteht die Pseudo-Cornea aus zwei Theilen, aus der Regenbogenhaut und ihrem neugebildeten Ueberzuge. Da die Iris, wenn das Staphylom einmal formirt und ausgebildet sei, nur noch einen minder bedeutenden, kleinen und unwichtigen Theil der Pseudo-Cornea ausmache, so bestehe die eigentliche Pseudo-Cornea in dem neugebildeten Narben-Gewebe. Dieses Narben-Gewebe enthalte eben so gut, wie die Narben der Haut oder Schleimhaut Bindegewebe-Fasern und Epithelium. Manche Beobachter hätten das narbige Bindegewebe für veränderte Hornhaut-Substanz genommen und auch bei den mikroskopischen Unter-

suchungen sei, wie Frerichs gegen Szokalski geltend gemacht habe, solche Verwechslung vorgekommen.

Mit einer solchen Abfertigung kann man aber die Frage nicht als gelöst betrachten. Eine genaue Untersuchung der verschiedenen Lagen des Staphylomes und ihres gegenseitigen Verhältnisses führt uns zu einer anderen, und wie ich glaube, richtigeren Ansicht.

Der Epithelial-Ueberzug des Staphylomes unterscheidet sich von dem normalen Epithelium der Hornhaut nur durch seine Dicke und dadurch, dass er häufig mit Gefässen durchzogen ist. Wie in dem normalen Baue des Cornea-Epithels sich mehrere Lagen zeigen, in deren äusseren oder oberflächlichen Schichten die Zellen gross, flach und membranartig, die inneren keulenförmig sind und auf der Oberfläche der Hornhaut stehen, so zeigt sich diese Verschiedenheit auch im Staphylome und wenn hier Abweichungen hinsichtlich der Dicke, Anzahl der Schichten und Beschaffenheit der Zellen Statt findet, so ist dies als eine nothwendige Folge der fortwährenden Reizung zu betrachten, welche das Staphylom durch die Reibung der Augenlieder u. s. w. erleidet. Es geht dieses aus der allgemeinen Natur und Bestimmung des Epitheliums hervor, welches immer zum Schutze der unterliegenden Theile dient und daher bei allen andauernden Reizungen an Dicke zunimmt.

Die unter dem Epithelium liegende Schichte ist von Szokalski u. A. so wie von mir als eigentliche Hornhaut gefunden und betrachtet worden. Wenn die Lagerung und Beschaffenheit der Hornhaut-Fasern sich auch nicht überall mit dem normalen Zustande übereinstimmend zeigt, so ist dieses leicht begreiflich, indem durch die, dem Staphylome vorausgehende Entzündung, Eiterung, Verschwärung, Infiltration und durch die Verwachsung mit der Iris nothwendig Veränderungen in dem Gewebe der Hornhaut herbeigeführt werden müssen, die mehr oder weniger Veränderung ihrer Fasern und in den einzelnen Narben-Stellen neugebildete Bindegewebs-Fasern zur Folge gehabt haben. Es werden und müssen sich

daher in jedem Staphylome neugebildete Zellgeweb - Fasern neben den Hornhaut-Fasern vorfinden, ja die Hornhaut-Fasern werden und müssen sich in Folge der vorausgegangenen Krankheits-Processe mehr oder weniger verändert zeigen. — Allein die Frage ist hier nicht, ob einzelne neugebildete Zellen und Fasern im Hornhautgewebe sich vorfinden, sondern ob die ganze Masse des Staphylomes als neue Bildung, als Pseudo-Cornea betrachtet werden soll. — Wenn in dieser Hinsicht Frerichs gegen Szokalski geltend zu machen gesucht hat, dass er, wie Andere, das narbige Bindegewebe für veränderte Hornhaut bei seinen mikroskopischen Untersuchungen genommen und damit verwechselt habe, so kann man diesen Vorwurf gewiss mit grösserem Rechte umkehren und Frerichs u. A. die Verwechslung der Hornhaut-Fasern mit Bindegewebe-Fasern vorwerfen. — Da die Hornhaut-Fasern in ihrem normalen Zustande sich nur durch ihre bestimmte Lagerung und ihre mehr durchsichtige Beschaffenheit characterisiren, so sieht man leicht ein, dass diese Merkmale durch die vorausgegangene Entzündung, Infiltration u. s. w. mehr oder weniger verändert werden müssen, — und dass die Unterscheidung solcher veränderter Cornea-Fasern in vielen Fällen schwierig, ja selbst unmöglich sein dürfte. — Hiebei darf auch nicht übersehen werden, dass, wenn die Epithelial-Schichte sehr dick und wuchernd ist, dadurch Druck auf die unterliegende Cornea-Schichte ausgeübt und Atrophie, Verdrängung oder sonstige Veränderung derselben herbeigeführt werden kann, wie wir eine ähnliche Wirkung auf die unterliegenden Theilen bei allen Epithelial-Wucherungen wahrnehmen.

In Betreff der Descamet'schen Haut stimmen die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchungen nicht mit einander überein. — Während Frerichs an den inneren Schichten des Staphyloms fast in allen Fällen nur einen Ueberrest der Descamet'schen Haut als einen breiten, glashellen Streifen gefunden haben will, haben Szokalski und Sichel die Descamet'sche Membran mit der, ihr anklebenden Iris

als dritte Schichte des Staphylomes beschrieben, was annehmen lässt, dass sie dieselbe in einer gewissen Ausbreitung und nicht bloß als Streifen wahrgenommen haben. So habe ich es auch bei meinen Untersuchungen gefunden. Wenn diese Membran auch an einzelnen Stellen fehlt und durch Narbengewebe ersetzt ist, so muss dies als eine nothwendige Folge der vorausgegangenen partiellen Zerstörung derselben durch die perforirenden Geschwüre betrachtet werden, welche zu den Iris-Vorfällen Veranlassung gegeben haben. — Vielleicht ist auch ein anderer Grund denkbar, dass, besonders bei grossen und alten Staphylomen, die Descamet'sche Haut eine Zerstörung und zwar erst nach der Bildung und bei der ferneren Entwicklung des Staphylomes erleidet. Die zähe, glasartige Beschaffenheit dieser Haut kann nämlich bei dem Drucke der wässerigen Feuchtigkeit nicht in dem Maasse, wie die anderen Schichten der Hornhaut nachgeben und auf diese Weise zerrissen und zerstört werden. — Diese Beschaffenheit der Descamet'schen Haut hat mich schon früher bestimmt, den sogenannten Bruch der Hornhaut, Keratocele, als eine der seltensten Erscheinungen zu betrachten ¹⁾).

Ueber das Verhalten der Iris stimmen alle Beobachter mit einander überein, indem überall nur Reste derselben gefunden wurden, was theils aus der Zerstörung der Iris bei den Vorfällen, theils durch den Druck und die Ausdehnung, welche sie bei der Vergrösserung des Staphylomes erleidet, erklärbar ist.

Eine Erscheinung müssen wir indessen hier noch näher betrachten, welche man mit der Iris in Beziehung gestellt

1) Roser stellt den Hornhaut-Bruch geradezu in Abrede, will ihn wenigstens nie gesehen haben. — Wenn er zur Unterstützung dieser Behauptung mein Handbuch der Augenheilkunde (Bd. II. S. 175) mit dem Bemerkten anführt, dass ich ebenfalls den Hornhaut-Bruch nie gesehen hätte, so beruht dies auf einem Irrthume, da ich a. a. O. Note bestimmt ausgesprochen habe, dass ich nur *wenige* Fälle gesehen, die ich als wirkliche Hornhaut-Brüche gelten lassen konnte.

hat, nämlich einen kleinen, weissen Knopf, welchen man öfters in der Mitte des Staphylomes findet und welchen v. A m m o n als *Staphylom-Kern* bezeichnet hat. Es ist über die Entstehung dieses Knopfes die Vermuthung aufgestellt worden, dass derselbe von dem die Pupille verschliessenden Exsudate herzuleiten sei; — eine Ansicht, die mir in keiner Weise begründet scheint. Ich habe solche Knöpfe öfters bei Staphylomen gesehen, aber nicht immer in der Mitte derselben, sondern an verschiedenen Stellen, und habe dieselben nur für leukomatos verdickte Stellen oder für eine partielle Wucherung in Folge eines fortdauernden, beschränkten Entzündungs-Processes gehalten, da man solche knopfartige Hervorragungen vorzüglich bei Staphylomen findet, welche von zahlreichen Gefässen durchzogen sind und bei denen eine andauernde Entzündung in einem gewissen Grade besteht. Ich glaube nicht, dass für die Vermuthung, es sei dieser sogenannte Staphylom-Kern von dem, die Pupille verschliessenden Exsudate herzuleiten, irgend ein haltbarer Grund angegeben werden kann.

Aus der Beurtheilung, der wir in den vorstehenden Erörterungen die Lehre von Wharton-Jones mit möglichster Sorgfalt und Umsicht, sowohl hinsichtlich der Angaben desselben über die Vorgänge, welche bei der Bildung des Hornhaut-Staphylomes Statt finden sollen, als hinsichtlich der Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchungen unterworfen haben, ergibt sich, dass diese ganze Lehre als eine falsche und die Annahme einer sogenannten Pseudo-Cornea als eine ungegründete bezeichnet werden muss. Man muss sich in der That wundern, wie diese Lehre von so Vielen ohne genauere Prüfung und in wirklich leichtfertiger Weise angenommen wurde, die man nur aus dem Reize der Neuheit einigermaassen erklären kann, da das neue Wort Pseudo-Cornea ebenso Manche bestochen haben mag, wie bei dem Staphyloma pellucidum corneae seiner Zeit durch die Bezeichnung Hyper-Keratoses einer durchaus falschen Lehre bei Vielen Eingang verschafft worden ist.

Es war im höchsten Grade willkommen, dass in der Zeit, wo die vorstehenden Bemerkungen schon niedergeschrieben waren, sich mir gerade zwei Fälle eines grossen Total-Staphylomes der Hornhaut darboten, in welchen das Staphylom an seiner Basis abgetragen wurde. Mein verehrter Freund und College, Herr geheimer Hofrath Arnold, hatte die Güte, die abgetragene Masse einer genauen Untersuchung zu unterwerfen, und die betreffenden Zeichnungen unter seiner Leitung fertigen zu lassen, deren Ergebniss ich mit seinen eigenen Worten hier wieder gebe, wie er sie mir mitgetheilt hat, und man wird darin eine vollkommene Bestätigung meiner Behauptungen und der Einwürfe gegen die Lehre von Wharton-Jones finden.

Mikroskopische Untersuchung staphylomatöser Hornhäute.

I. An sehr dünnen Durchschnitten der frischen sowohl, wie der getrockneten und dann durch Wasser wieder aufgeweichten Hornhaut erkannte ich fünf, durch ihre Formbestandtheile sich von einander wesentlich unterscheidende Schichten. Siehe *Fig. I. a. b. c. d. e.*

1) Die äusserste $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{20}$ ''' dicke Schichte gab sich sogleich als geschichtetes Epithelium zu erkennen und zerfiel wieder in 3 Lagen. Die oberste bestand aus sehr glatten, kernlosen Plättchen, die in ihrer Form und in ihrem Verhalten gegen concentrirte Essigsäure und Kalihydrat-Lösung mit den obersten Lagen der Epidermis übereinstimmten. — Die zweite Epithelium-Lage zeigte sich aus kernhaltigen, rundlichen und länglichen, etwas abgeplatteten Körperchen zusammengesetzt. Die unterste gelblich gefärbte Lage bestand aus länglichen, senkrecht auf der Hornhaut stehenden kernhaltigen Körpern. Siehe *Fig. II. a. b. c.*

2) Unter dem Epithelium war eine, bei heller Beleuchtung mehr homogen und structurlos, bei schwacher Beleuch-

tung aber feinfaserig und körnig erscheinende Schichte deutlich zu unterscheiden. Dieselbe stimmte in allen ihren Eigenschaften und in ihrem Verhalten gegen Reagentien mit der Substanz der Tunica propria der Schleimhäute überein. Bei der Anwendung der Essigsäure wurden die Fasern lichter, quollen nur wenig auf und es erschienen langgezogene, glänzende, das Licht stark reflectirende Kerne. Das Verhalten dieser Schichte liess mir keinen Zweifel darüber, dass dieselbe die Tunica propria der mit dem Epithelium auch im normalen Zustande auf die Cornea übergehenden Conjunctiva war. Die meisten Mikroskopiker haben diese, im normalen Auge uncommon dünne Schichte übersehen. Sie wurde von mir (Handbuch der Anatomie, Bd. I. S. 212 und Bd. II. S. 907 u. 1007) als eine aus feinen, durchsichtigen und sich kreuzenden Fäden bestehende Sammet-Schichte beschrieben, von Reichert (Bindegewebe, S. 90) gesehen und von Bowman als vordere elastische Lamelle der Cornea aufgeführt. Auch Kölliker (Mikroskopische Anatomie, Leipzig 1854, S. 654) anerkennt eine unter dem Epithelium befindliche Schichte, bemerkt sehr richtig, dass sie nach Zusatz von Alkalien besonders deutlich hervortrete, erklärt sie aber irrthümlich für structurlos.

3) Auf diese Schleimhaut-Schichte folgte der dickste Theil der ganzen Haut, der aus vielen Lagen von Fasern bestand. Die Substanz dieser Faserlagen war aus zwei Arten von Fasern, nämlich 1) aus blassen, glatten Bündeln und 2) aus einem Netze von feinen dunkel contourirten Fäden zusammengesetzt. Erstere bildeten den bedeutend überwiegenden Bestandtheil dieser Schichte. Sie hatten eine Breite von $\frac{1}{100}$ ''' , waren den Bindegewebs-Bündeln sehr ähnlich, liessen sich wieder in feine Fasern zerlegen, verhielten sich gegen Essigsäure und Kalilösung wie Bindegewebs-Bündel, d. h. sie quollen auf, verloren ihr faseriges Ansehen und wurden sehr licht; — sie unterschieden sich von dem Bindegewebe nur darin, dass sie nicht in dem Grade aufquollen und licht wurden, wie diese, und stimmten darin ganz mit den Bündeln der normalen Hornhaut-Substanz überein. Die Bündel liefen

mit der Oberfläche parallel, hingen unter einander zusammen, und bildeten dadurch ein, durch die ganze Dicke dieser Schichte sich erstreckendes Netzwerk, mit kleineren und grösseren rundlichen Lücken. Siehe *Fig. III.* — Die dunkel contourirten netzförmig mit einander verbundenen Fasern hatten alle Eigenschaften von elastischen Fasern und verhielten sich rücksichtlich der Reste der spindelförmigen Körper, die stellenweise sichtbar waren, und in denen diese Fasern zusammenliefen, ganz ähnlich, wie jene in der normalen Hornhaut. Siehe *Fig. IV.*

4) Die vierte Schichte hing mit der vorhergehenden innig zusammen, schloss stellenweise mehr oder weniger reichlich Pigment ein und zeigte sich aus sehr feinen Fasern zusammengesetzt. Sie unterschied sich von der vorigen erstens dadurch, dass sie aus sehr feinen Fasern und nicht aus Faserbündeln bestand, zweitens dadurch, dass diese Fasern in Essigsäure und Kalilösung nicht aufquollen und lichter wurden, sondern im Gegentheile deutlicher hervortraten. Sie stimmten mit jenen Fasern überein, welche ich zwischen der glasartigen Descemet'schen Haut und der eigentlichen Hornhaut-Substanz in der normalen Cornea sah (Handbuch d. Anatomie, Bd. I. S. 218 f.; Bd. II. S. 1014). Diese Faser-Schichte bildete aber keine einfache, sondern eine mehrfache Lage unmittelbar an der hinteren Seite der Hornhaut-Substanz. — Das Pigment in derselben war stellenweise mehr oder weniger reichlich und hatte die Form theils von einzelnen zerstreuten Körnern, theils von runden und ovalen Körpern, die sowohl isolirt, als in Haufen zusammenlagen.

5) Mit dieser Faser-Schichte war die Iris an den meisten Punkten unmittelbar verwachsen, so dass also zwischen beiden keine Glas-Lamelle nachgewiesen werden konnte; an mehreren Punkten aber liessen sich noch Reste dieser erkennen.

Aus dem Mitgetheilten ergibt sich, dass die staphylomatöse Hornhaut, die ich zur Untersuchung erhalten, in ihren wesentlichen Schichten und Formbestandtheilen mit der nor-

malen Hornhaut übereinkam. Das Epithelium mit der darunter liegenden Tunica propria der Bindehaut, — die eigentliche Hornhaut-Substanz mit ihren beiden Arten von Fasern — und die Faserschichte an der inneren Seite von diesen verhielten sich im Allgemeinen, wie in der normalen Cornea. — Die staphylomatöse Hornhaut unterschied sich von diesen, ausser durch die, mit blossem Auge erkennbaren Eigenschaften, erstens durch die beträchtlichere Dicke der einzelnen Schichten, zweitens durch den lockeren Zusammenhang der Faserlagen der eigentlichen Hornhaut-Substanz, drittens durch die aus kernlosen Plättchen bestehende oberste Epithelium-Lage, so wie die gelbliche Färbung der untersten Epithelium-Lage — und viertens durch den Mangel der Glas-Lamelle der Descemet'schen Haut an allen den Punkten, an denen die Iris mit der Hornhaut verwachsen war. Der Zustand dieser staphylomatösen Hornhaut wäre somit im Wesentlichen als ein hypertrophischer zu bezeichnen.

II. Die zweite staphylomatöse Hornhaut, welche ich zur mikroskopischen Untersuchung erhielt, hatte, einige Stunden nach der Abtragung gemessen, gegen die Mitte an der dünnsten Stelle $\frac{3}{4}$ ''' , gegen den Rand an der dünnsten Stelle $\frac{1}{4}$ ''' , in der Länge $6\frac{1}{2}$ ''' , in der Breite $4\frac{1}{2}$ ''' im Durchmesser. Sie war an der vorderen Stelle weiss gefärbt, an der hinteren durch das Pigment der Iris schwarz gefärbt. — An der vorderen Fläche erkannte man im frischen Zustande bei schwacher Vergrösserung mit Blut gefüllte und stellenweise erweiterte Gefässe, welche von der Peripherie der Cornea nach dem Centrum in der Bindehaut der Hornhaut unter dem Epithelium verliefen, in der Mitte aber wegen der Trübung und Undurchsichtigkeit der Epithelial-Schichten sich nicht weiter verfolgen liessen. An der hinteren Fläche verliefen die, mehr gleichförmig mit Blut gefüllten Gefässe ebenfalls von der Peripherie nach dem Centrum und verhielten sich ganz so, wie die Gefässe der Iris. Letztere zeigte sich mit den Gefässen der Cornea innig verwachsen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der frischen und getrockneten Hornhaut ergab sich folgendes.

Die Epithelial-Schichte war gegen die Mitte auffallend verdickt. Die Verdickung betraf nicht die oberste, aus horizontal liegenden und hörnigen Plättchen bestehende, Schichte, sondern die untere, in Essigsäure rasch aufquellende, aus kernhaltigen, länglichen Körpern bestehende Schichte, welche aus mehreren, über einander befindlichen und in einander geschobenen Lagen sich zusammengesetzt zeigte.

Unter dem Epithelium waren die Fasern der Tunica propria conjunctivae, eine dünne Schichte bildend, deutlich zu erkennen.

Die Hornhaut-Fasern zeigten sich der Qualität nach und in der Art ihrer Lagerung gar nicht verändert. Die Hornhaut-Körperchen fanden sich in grosser Zahl vor. An einigen Stellen, besonders gegen die Mitte, waren die Fasern der Cornea wie auseinander gedrängt oder zerstört und in den, dadurch gebildeten Nestern erkannte man die Blutgefässe stellenweise ausgedehnt und die Blutkörperchen angehäuft. Diese Stellen waren von anscheinend neugebildeten Bindegewebs-Fasern in Form von 8 Kreuzung umgeben. Sie fanden sich in der Mitte der Dicke der Hornhaut ohne einen bestimmt nachweisbaren Zusammenhang mit der einen oder anderen Oberfläche.

Die, mit der hinteren Fläche der Hornhaut-Substanz verwachsenen Iris-Fasern charakterisirten sich in ihrem Verhalten hinreichend als solche und zeigten sich überall ohne bestimmt ausgesprochene Grenze mit den Hornhaut-Fasern verschmolzen.

Es muss in der That auffallen, dass man sich über den Begriff des Staphylomes noch nicht hat vereinigen können und diese Bezeichnung jetzt beinahe noch in so verschiedener Weise, wie in früheren Zeiten genommen wird, da man doch die Bedingungen, unter welchen ein Staphylom zu Stande

kommt, genau kennt. — Hält man sich an diese Bedingungen, unter denen allein die Genesis eines Staphylomes Statt findet und Statt finden kann, so lässt sich ein Begriff des Staphylomes der Hornhaut eben sowohl als des Staphylomes der Sclerotica aufstellen, welcher eine bestimmte, von allen anderen verschiedene Krankheitsform bezeichnet, wodurch allein vermieden wird, dass man nicht die verschiedenartigsten Zustände mit demselben Namen belegt — am Ende alle Hervorragungen an der vorderen Seite des Augapfels mit dem Namen Staphylom bezeichnet und somit Iris-Vorfall, Hernia Corneae, Hervortreibung der durchsichtigen Hornhaut bei vorderer Augapfel-Wassersucht u. s. w. zusammenwirft.

Roser¹⁾ eifert in einer Weise, wie sie in neuerer Zeit gewöhnlich beliebt wird, um ältere Ansichten anzufeinden und zu verdrängen, gegen die Vernachlässigung der Anatomie von Seiten der Augen-Aerzte, womit jene ontologische Betrachtungsweise, jene Anhänglichkeit an die alten Krankheitsbegriffe und Krankheitsbilder im engsten Zusammenhang stehe. Die Ontologie, sagt er, setzte die Richtigkeit des Krankheitsbildes Staphylom, d. h. die Existenz einer ganz bestimmten Krankheit unter diesem Namen voraus und stellte die Frage: was ist das Wesen des Staphylomes? — Mit dieser Frage sei schon die ganze Untersuchung auf den Weg des Irrthums geführt. Statt so zu fragen, hätte man ganz voraussetzungslos untersuchen müssen, durch welche Mechanismen sich Vortreibungen an der vorderen Seite des Augapfels entwickeln, welche anatomische Eigenschaften diesen Vortreibungen zukommen und welche Verschiedenheiten dabei beobachtet werden.

Diese Vorwürfe sind aber eben so ungerecht als ungegründet. Ein jeder, welcher die Literatur der Augenheilkunde kennt, wird es unbegreiflich finden müssen, dass man den Augen-Aerzten Vernachlässigung der Anatomie und der pathologischen Anatomie vorwerfen kann, — wenn man die spe-

1) A. a. O. S. 2.

ciellen Werke von Wardrop und Schön, die vielen hierher bezüglichen Beiträge im Journal von Gräfe und Walther, die Arbeiten von Schmidt, Eble, v. Ammon u. s. w. und überhaupt die Werke über Augenheilkunde betrachtet. — Ja man kann geradezu behaupten, dass in der Darstellung der einzelnen Formen der Augenkrankheiten auf die anatomischen Verhältnisse viel mehr und früher Rücksicht genommen worden ist, wie in einem jeden anderen Gebiete der Pathologie, wie dies namentlich von den Krankheiten der Bindehaut, der Cornea, des Linsen-Systemes und der Aderhaut gilt.

In gleicher Weise verhält es sich mit den Vorwürfen, welche Roser der ontologischen Betrachtungsweise macht. — Eine ontologische Betrachtungsweise berücksichtigt die Grundeigenschaften und das Wesen der Dinge — und eine solche Betrachtungsweise kann uns allein in den Stand setzen, die verschiedenen Krankheitsformen gehörig zu unterscheiden, Verwirrung — und Zusammenstellung verschiedenartiger Zustände zu vermeiden. — Seit Beer die genetischen Verhältnisse des Staphylomes festgestellt hatte, hätte man daran halten, die Bezeichnung Staphylom nur auf bestimmte Krankheitszustände beziehen — und dadurch den vielfältigen Begriffen, welche man mit dieser Bezeichnung verbunden hatte, entgegentreten sollen. — Der Weg, den Roser eingeschlagen hat, führt aber gerade wieder auf die alte Bahn zurück.

Belegt man nämlich nach Roser mit dem Namen Staphylom eine jede Hervorragung an der vorderen Seite des Augapfels, so ist dies eine ähnliche Betrachtungsweise, wie man früher eine jede Geschwulst am Unterleibe oder in der Weiche und im Hodensacke als Hernie bezeichnete, falsche und wahre Brüche und die verschiedenartigsten Benennungen, als *Hernia carnosa*, *humoralis* u. s. w. aufstellte. — Nimmt man als Staphylom alle Vortreibungen an der vorderen Seite des Auges, so wird man die verschiedenartigsten Zustände zusammenwerfen, welche hinsichtlich der sie bedingenden Ursachen, der Veränderungen, welche die Gebilde erleiden, hinsichtlich ihrer Erscheinungen und der Behandlung nothwendig von

einander getrennt werden müssen. — Warum will Roser aber das Staphylom nur auf die Vortreibungen an der vorderen Seite des Augapfels beschränken und nicht auch die Vortreibungen der Sclerotica hierher beziehen? — Gerade bei einer genauen Betrachtung der Staphylome der Cornea und der Sclerotica ergeben sich gemeinsame Charaktere, welche die Unterscheidung der eigentlichen Staphylome begründen.

Man betrachte das Schema, welches Roser für das Staphyloma opacum aufgestellt hat — und man wird die obigen Aussprüche bestätigt finden. In diesem Schema nimmt er selbst ein Pseudo-Staphylom an, zieht den Hornhaut-Bruch in das Gebiet des Staphylomes und die verschiedenen Formen der vorderen Augapfel-Wassersucht. — Ist eine solche Anschauungsweise wirklich eine rationellere, — liegt in ihr in der That ein Fortschritt in der Krankheitslehre und berechtigt eine solche zu dem hochfahrenden Tone, in dem man den Stab über frühere Anschauungsweisen und Leistungen zu brechen keinen Anstand nimmt?

Die Hervorragungen an der vorderen Seite des Augapfels (Hornhaut), so wie die in der Sclerotica, näher oder entfernter von der Hornhaut, auf welche allein der Name Staphylom beschränkt werden soll, bieten so bestimmte Charaktere dar und stimmen hinsichtlich der, sie bedingenden Momente so genau mit einander überein, dass wir einen bestimmten Begriff des Staphylomes aufstellen können, welcher, wenn wir uns strenge an denselben halten, ein genaues und bestimmtes Krankheitsbild darstellt, wobei nicht Krankheitszustände unter demselben Namen zusammengeworfen werden, die ihrem Wesen nach gänzlich von einander verschieden sind und wobei wir nicht nöthig haben Pseudo-Staphylome anzunehmen.

Der Begriff des Hornhaut-Staphylomes muss dahin festgestellt werden, dass dasselbe *eine jede, mehr oder weniger bedeutende, durch den Druck der wässerigen Feuchtigkeit bedingte, Hervorragung der in ihrer Beschaffenheit veränderten und mit der Regenbogenhaut so verwachsenen Hornhaut ist, dass dadurch die vordere Augenkammer entweder ganz oder zum Theile anhi-*

lirt oder durch völlige Verschlussung der Pupille die Communication zwischen der hinteren und vorderen Augenkammer ganz aufgehoben ist. —

Das Staphylom der Sclerotica ist eine jede, mehr oder weniger bedeutende Hervorragung der Sclerotica, welche mit der Chorioidea verwachsen und wegen dadurch verminderter Resistenz nicht im Stande ist, dem Drucke der Feuchtigkeiten des Auges zu widerstehen.

Setzen wir die Ursache der Hervortreibung des Staphylomes der Hornhaut und des Staphylomes der Sclerotica in den Druck der wässerigen Feuchtigkeit, so ist es nothwendig, ehe wir in der Genesis des Staphylomes weiter gehen, die gegenseitigen Verhältnisse zu betrachten, welche zwischen den Flüssigkeiten des Auges und den, sie umkleidenden Häuten bestehen — und darzuthun, welche Missverhältnisse eintreten müssen, wenn es zur Hervortreibung der letzteren durch die ersten kommen soll.

Im Auge, wie in allen Höhlen unseres Körpers, in welchen Flüssigkeiten abgesondert werden, muss ein bestimmtes Verhältniss zwischen der Absonderung und Wiederaufsaugung dieser Flüssigkeiten Statt finden. Entsteht ein Missverhältniss zwischen der Absonderung und Aufsaugung, wird jene zu bedeutend oder letztere zu gering, so ist die nothwendige Folge eine vermehrte Anhäufung der Flüssigkeit und Ausdehnung des Raumes, in welchem diese Statt findet.

Damit aber die Häute des Augapfels dem Drucke, den die Flüssigkeiten im natürlichen Zustande gehörig widerstehen, wodurch die eigenthümliche Spannung und Elasticität des Bulbus begründet ist, wird ein bestimmtes Maass der Elasticität und Festigkeit der Membranen, welche die Flüssigkeiten einschliessen, erfordert. Wird dieses geringer, der Widerstand der Häute dadurch vermindert, so werden sie entweder in ihrem ganzen Umfange oder, wenn die Nachgiebigkeit sich nur auf eine Stelle beschränkt, an dieser sackförmig ausgedehnt.

Betrachtet man nach dieser Art ihrer Entstehung die verschiedenen Hervorragungen der Hornhaut, so ergeben sich als ihre einzelnen Formen: bei der Wassersucht der Augenkammern = die sphärische und konische Hervortreibung der Hornhaut, — ferner der Vorfall der Iris — und der Hornhaut-Bruch. — Verwächst die Regenbogenhaut mit der Hornhaut in ihrem ganzen Umfange oder zum Theile, aber in der Art, dass die Pupille geschlossen und somit die Communication mit der hinteren Augenkammer aufgehoben ist, so muss durch die fortdauernde Ansammlung der wässerigen Feuchtigkeit in der hinteren Augenkammer die Hornhaut, welche durch die vorausgegangene Entzündung erweicht und nachgiebiger geworden ist, entweder in ihrem ganzen Umfange — oder an der Stelle der Verwachsung mit der Iris hervorgetrieben werden. Dadurch entstehen die zwei Formen des Hornhaut-Staphylomes, das *totale*, *sphärische* — und das *partielle*, *konische*. Eine andere Form des Hornhaut-Staphylomes gibt es nicht.

Es kann bei partieller Verwachsung der Iris mit der Hornhaut, wenn die Pupille nicht verschlossen und folglich die Communication zwischen den beiden Augenkammern nicht aufgehoben ist, die Hornhaut, wenn sie an dieser Stelle durch die vorausgegangene Entzündung in ihrem Gewebe erweicht ist, und dem Drucke der wässerigen Feuchtigkeit nachgibt, hervorgetrieben werden, und man kann diese Hervortreibung dem partiellen Staphylome beizählen, sie unterscheidet sich aber von dem partiellen Staphylome mit Verschliessung der Pupille, wie wir es oben angeführt haben, durch bestimmte Erscheinungen in ihrem weiteren Verlaufe. Eine solche Vortreibung zeigt sich am häufigsten am unteren Theile der Cornea als Folge durchdringender Ulcerationen derselben.

Eine unerlässliche Bedingung bei der Entstehung des Hornhaut-Staphylomes ist, dass die Entzündung, welche die Verwachsung der Iris mit der Cornea veranlasst, nicht in dem Grade auf die gefässhäutigen Gebilde der hinteren Augenkammer eingewirkt hat, dass dadurch die Quellen der wäs-

serigen Feuchtigkeit zum Versiechen gebracht worden sind. Ist dieses der Fall, so entsteht Abflachung der Hornhaut, *Tabes corneae*.

Durch die Entzündung, welche die Verwachsung zwischen der Iris und der Cornea hervorbrachte, ist nothwendig das Gewebe der letzteren aufgelockert und obgleich dicker durch die Infiltrationen, doch weicher und nachgiebiger, und kann somit dem Drucke der wässerigen Feuchtigkeit nicht widerstehen, gibt demselben nach und wird hervorgetrieben. — Mit dem Zurücktreten der Entzündung vermindert sich aber der aufgelockerte Zustand der Hornhaut, die in ihrem Gewebe angehäuften Stoffe werden resorbirt, theils werden sie organisch und bei der zunehmenden Hervortreibung wird die Hornhaut an ihrem erhabensten Theile verdünnt und selbst dünner, wie im natürlichen Zustande; — doch können hierin Verschiedenheiten Statt finden, wie wir noch angeben werden. Dass die Hornhaut durch die vorausgegangene Entzündung, durch die Verwachsung mit der Iris, durch die Fortsetzung der Gefässe in dieselbe — in ihrer Substanz verändert, dass sie aufgelockert, ja verdickt werden kann, ist einleuchtend; aber dass die eigentliche staphylomatöse Hervorragung nicht von *dieser* Veränderung der Hornhaut abhängt, sondern lediglich von dem Drucke der wässerigen Feuchtigkeit und der, dadurch bedingten, Ausdehnung derselben hervorgebracht wird, — ist gegenwärtig von allen Schriftstellern angenommen, wenn sie auch hinsichtlich der Bildung des Staphylomes nicht übereinstimmen, wie dies namentlich von den Anhängern der Wharton-Jones'schen Lehre von der Pseudo-Cornea gilt. — Es wäre daher überflüssig, sich hierüber noch in weitere Erörterungen einzulassen, wenn nicht v. Walther¹⁾ bei der Widerlegung der Einwendungen, welche Franz Chelius²⁾ gegen seine Ansicht von der Genesis des Staphylomes

1) System der Chirurgie. Bd. IV. Abthl. 2. Freiburg 1848. S. 400 ff.

2) Ueber das Staphylom der Hornhaut. Heidelberg 1847.

erhoben hat, zur Vertheidigung seiner Lehre Gründe geltend zu machen gesucht hätte, welche eine Beurtheilung und Berichtigung erfordern.

v. Walther eifert besonders gegen die Behauptung, dass die Hornhaut durch das Kammerwasser zu einem Grade ausgedehnt und verdünnt werden könne, dass dadurch spontane Berstung des Staphylomes erfolge; — er glaubt, diese Annahme beruhe nur auf der *Voraussetzung* des spontanen Aufbruches, als eines wirklichen Ereignisses, welchem, wenn dasselbe wirklich Statt finde, die Verdünnung freilich als Einleitung und Vorbereitung vorausgehen müsse. — Ueber die Fälle von spontaner Berstung, welche mein Sohn von Beer, Mackenzie, Wardrop und mir anführt, spricht v. Walther in einer Weise, die in der That nicht zu entschuldigen ist, indem er sich nicht scheut, sie geradezu zu verdächtigen und auf eine Art zu erklären, die man nur belächeln kann. — Von meinen zwei Beobachtungen sagt er nämlich, dass sonderbarer Weise bei beiden Kranken jedesmal in der Nacht vor dem, zur Operation bestimmten, Tage dieses Ereigniss Statt gefunden habe. Wer stehe dafür, dass in dieser Nacht, welche die Kranken in der ängstlichen Erwartung der, ihnen bevorstehenden, Operation schlaflos oder in trümmerschem Halbschlaf zuzubringen pflegen, bei beständigem Herumwerfen im Bette, sie sich nicht selbst eine Verletzung des angeblich höchst schmerzhaften Auges durch Druck, Faustschlag und Anstoss, unbewacht, wie sie waren, zugefügt haben? — Aehnliche Bemerkungen sollen sich über die Fälle von Mackenzie und Wardrop machen lassen. — Diesen Fällen von spontaner Berstung des Staphylomes hat mein Sohn eine Beobachtung angereiht, welche zeigen sollte, wie beim Staphylome, wenn es längere Zeit ruhig und ohne Zufälle bestanden hat, manchmal plötzlich Schmerzhaftigkeit, anhaltender Thränenfluss u. s. w. eintreten, ganz wie in den Fällen, wo das Bersten erfolgte, — aber durch *Punction* des Staphylomes, wobei mit Gewalt ganz klare, wässerige Feuchtigkeit auf mehrere Schritte weit herausspritzte, dasselbe sich

vollkommen abflachte und alle Schmerzhaftigkeit und Thränenfluss verschwunden waren. — Hätte v. Walther dieses berücksichtigt, so würde er es nicht unbegreiflich gefunden haben, dass diese Beobachtung den Fällen von spontaner Berstung des Staphylomes angereicht worden ist, weil sie durch den Erfolg der Punction klar beweist, dass die übermässige Ansammlung die Ursache der stärkeren Ausdehnung des Staphylomes gewesen, die, zu einem bedeutenden Grade gesteigert, mit der zunehmenden Ausdehnung der staphylomatösen Hornhaut ihre Berstung herbeiführen kann.

Unbegreiflich muss es aber Jedem erscheinen, wie v. Walther, nachdem er die angeführten Fälle von spontaner Berstung des Staphylomes in so sonderbarer Weise in Abrede zu stellen gesucht hat, sagen konnte: — Gesetzt nun aber, dieser spontane Aufbruch sei ein- oder das anderemal wirklich eingetreten, so geschah dies exceptionell, und unter besonderen unbekannten Umständen und Verhältnissen. Die Regel aber sei, dass das Staphylom Monate und Jahre lang unverändert und ohne sichtbare Veränderung fortbestehe und kein sichtbares Wachsthum zeige. — Es ist aber ja Niemanden in den Sinn gekommen, durch die Fälle von spontaner Berstung des Staphylomes die angegebene und längst gekannte Regel umstossen zu wollen; sondern es sollte dadurch nur dargethan werden, wie unter gewissen Umständen und Verhältnissen die Ansammlung der wässerigen Feuchtigkeit in einem Grade zunehmen könne, dass die staphylomatöse Prominenz der Hornhaut bis zu dem Grade ausgedehnt werde, dass Berstung erfolgt. — Wenn dieses auch exceptionell geschieht, so geschieht es doch nicht, wie v. Walther glaubte, unter unbekannten Umständen und Verhältnissen. — Dieser spontane Aufbruch des Staphylomes kann nämlich erfolgen, wenn durch irgend eine Veranlassung ein stärkerer Grad von Reizung oder Entzündung in dem staphylomatösen Auge hervorgerufen und dadurch eine rasche Vermehrung der wässerigen Feuchtigkeit gesetzt wird. — In diesem Falle wird das Auge in hohem Grade schmerzhaft, praller, prominirender, lichtscheu, — es

stellt sich fortdauernder, ätzender Thränenfluss ein, die Oberfläche des Auges ist von varicosen Gefäßen überzogen, der Kranke fühlt durchfahrende Stiche, Schmerz bei jeder Berührung. — Diese Erscheinungen waren es gewiss, welche Manche verleitet haben, den Uebergang des Staphylomes in krankhafte Degeneration anzunehmen. — So verhielt es sich in den zwei Fällen, wo ich die spontane Berstung des Staphylomes beobachtet habe — und in der Beobachtung meines Sohnes, wo unter denselben Erscheinungen durch die Punction die Berstung des Auges verhütet worden ist.

Es gibt aber auch einen anderen Fall, wo ohne Reizung oder Entzündung die Berstung des Staphylomes erfolgen kann. — Wenn nämlich bei ungleicher Dicke der staphylomatösen Cornea die eine oder die andere Stelle dem Drucke der wässerigen Feuchtigkeit mehr nachgibt, sich nach und nach immer mehr verdünnt, bis es zum Bersten kommt. — Hier werden die, für den vorigen Fall angegebenen, Erscheinungen der heftigen Schmerzhaftigkeit u. s. w. nicht vorausgehen, wie dies die, von Wardrop angeführte, Beobachtung zeigt, welche ein Arzt an seinem eigenen staphylomatösen Auge gemacht hat. — Dass eine solche ungleiche Verdünnung des Staphylomes Statt finden kann, wird Jeder zugeben, welcher Staphylome häufig zu beobachten Gelegenheit gehabt hat — und Beer hat es schon bestimmt ausgesprochen, dass das kugelförmige Staphylom oft an manchen Stellen so dünn und durchsichtig werde, dass der Leidende mehrere Gegenstände ganz deutlich erkenne, *welche Erscheinung immer der Vorbote des Berstens des Staphylomes sei.* — Vor kurzer Zeit hatte ich Gelegenheit, ein sphärisches Total-Staphylom bei einer Frau zu beobachten, welches an seiner Spitze so verdünnt war, dass von Zeit zu Zeit ohne irgend eine Veranlassung Berstung und Entleerung wässriger Flüssigkeit mit völliger Abflachung der staphylomatösen Hornhaut eintrat. Nach der Abtragung des Staphylomes zeigte sich die Stelle der Hornhaut, wo die Berstung zu wiederholten Malen eingetreten war, so dünn wie das feinste Postpapier.

Wie überhaupt v. Walther die Einwendungen, welche mein Sohn in der angeführten Schrift gegen seine Lehre über das Staphylom gemacht hat, in schnöder Weise und mit wirklicher Verdrehung der Worte und des Sinnes zu beseitigen suchte, zeigt sich auch in dem, was er über die Beschaffenheit des Staphylomes sagt. — Wenn letzterer behauptet, dass nach Abtragung des Staphylomes an seiner Basis man die abgetragene Masse immer von kleinerem Umfange finde, als vor der Abtragung, was die Folge der Zusammenschrumpfung des elastischen Gewebes — und dies auch in dem Zusammensinken und Abgeflachtwerden des Staphylomes nach der Punction zu bemerken sei; — dass ferner die innere Fläche immer eine concave Beschaffenheit zeige, — dass bei der Untersuchung der abgetragenen Masse die Dicke der Durchschnittsfläche manchmal an allen Punkten gleich, häufig an verschiedenen Punkten verschieden sei, dass er sie nie dicker, als den natürlichen Durchmesser der Hornhaut, häufig aber die Hornhaut dünner wie im natürlichen Zustande gefunden habe, dass auch ihre sonstige Beschaffenheit sehr verschieden, oft weich, oft zähe, manchmal selbst von knorpelicher Beschaffenheit sei, aus welchen Umständen sich erkläre, warum das abgetragene und zusammengeschrumpfte Stück der Hornhaut sich ganz anders ausnehme, als man nach seinem Aussehen vor der Abtragung hätte annehmen sollen: — so sagt v. Walther, er habe es nie in dieser Weise gefunden, gibt aber sogleich zu, dass eine gleichmässige Verdickung freilich nicht Statt finde — und daher erkläre sich die zuweilen durchscheinende Beschaffenheit des Staphylomes. Was die von Fr. Chelius behauptete Weichheit betreffe, so sei das Staphylom oft so dick und hart, dass man es oft kaum mit dem Keratom durchschneiden könne. — Fr. Chelius stosse sich an der gleichzeitigen Ausdehnung und Verdickung und halte dafür, die erste sei nur bei Verdünnung möglich. Das Beispiel des Uterus gravidus beweise die Möglichkeit der Ausdehnung mit Hypertrophie der Wände, wie sie auch bei einigen Herz-Aneurysmen und Höhlen-Erweiterungen vor-

komme. — Ein anderes sei es mit der Hervorragung der staphylomatösen Hornhaut, welche freilich nicht im Verhältnisse der Massenvermehrung Statt finde, diese letzte sei nämlich nicht so gross, als die Prominenz. Aber eine solche Uebereinstimmung und causale Abhängigkeit habe er auch nicht behauptet, sondern erklärt: die staphylomatöse (sehr bestimmte, gesetzmässige und unveränderliche) Form sei die eigenthümliche derjenigen Neubildung, welche durch die Verschmelzung und Ineinsbildung der Cornea und Iris entsteht; — sie sei eben so nothwendig, wie jede andere organische Form, — dies sei der eigentlich wesentliche und Höhepunkt seiner Theorie!

Dass hier keine der Behauptungen meines Sohnes widerlegt ist, ja dass v. Walther im Wesentlichen ihm beistimmt, ist klar; — die Widersprüche aber, welche in diesen und in früheren Behauptungen v. Walther's sich finden, wird Jeder einsehen, welcher dieselben mit einander vergleichen will. — Früher gab v. Walther an, dass durch die Verschmelzung der Cornea und Iris zu einem eigenthümlichen Gebilde, in welchem von dem früheren eigenthümlichen Gewebe beider Membranen keines mehr zu unterscheiden sei (!), dass durch das Hineinwachsen der Gefässe der Iris in die Hornhaut (!) diese reichlicher mit organischem Bildungsstoffe versehen werde, welcher aber, in ihr roh angehäuft, keine eigentliche, ihrer normalen Bildung entsprechende Verwendung finde, wornach v. Walther die staphylomatöse Hervorragung mit der unregelmässigen Anhäufung des Hornstoffes beim Narren-Nagel vergleicht; — ferner da bei der Verwachsung der Iris und Hornhaut und der dadurch gesetzten Verschlussung der Pupille keine vordere Augenkammer mehr bestehe, so sei dagegen jetzt die hintere, zwischen dem Staphylome und der vorderen Kapselwand, *übermässig* ausgedehnt und mit einer entmischten, röthlich gefärbten (?) Flüssigkeit angefüllt, deren quantitativer Betrag die natürliche Menge des Humor aqueus in beiden Augenkammern in dem Verhältnisse in etwas übertreffe, als die vergrösserte hintere Augenkammer wegen Her-

vorrangung der staphylomatösen Hornhaut geräumiger werde, als beide normal beschaffenen Augenkammern zusammengekommen. Der, in seiner Mischung krankhaft veränderte, Humor aqueus werde in hinreichender Menge abgesondert, um die etwas geräumiger gewordene Höhle gleichmässig auszufüllen. Es müsse daher im Anfange und in der ersten Entstehungsperiode des Staphylomes eine etwas grössere Quantität, als früher im Normalzustande abgesondert werden; aber unmittelbar nachher setzen sich Secretion und Resorption ins Gleichgewicht und eine fortdauernd vermehrte Anhäufung finde keineswegs Statt. Durch dieses bestimmte Verhältniss der Secretion und Resorption werde die bestimmte Form des Staphylomes bedingt, das als neu erzeugtes Organ, wie alles organisch gebildete, seine eigenthümliche, unveränderte, stets sich gleich bleibende Form habe, welche nie eine Abweichung zeige.

Die meisten dieser Behauptungen v. Walther's haben offenbar vorzüglich die Absicht, darzuthun, dass die Hervortreibung der staphylomatösen Hornhaut nicht durch die Vis a tergo der wässerigen Feuchtigkeit vorzugsweise bedingt werde, sondern dass die Hornhaut sich verdicke — und aus diesen beiden Gründen eine Vergrösserung des Staphylomes bis zu dem Grade, dass spontane Berstung entstehe, nicht möglich sei. Die bestimmten Erscheinungen, die wir von dem spontanen Bersten des Staphylomes angeführt haben, widerlegen aber eine solche Behauptung vollkommen, so wie alle von v. Walther dagegen vorgebrachten Gründe und die Verdächtigung der Beobachtungen. Es ergeben sich aber auch in diesen Behauptungen v. Walther's die auffallendsten Widersprüche. Während er die staphylomatöse Hervorragung der Hornhaut mit der unregelmässigen Anhäufung des Hornstoffes beim sogenannten Narren-Nagel vergleicht und die Hornhaut nach vorne wachsen lässt, weil die Gefässe der Iris in dieser Richtung in sie hineingehen (!), lässt er das Staphylom als neu erzeugtes Organ, wie alles organisch gebildete, seine eigenthümliche, unveränderte, stets sich gleich bleibende Form, welche regelmässig sei und nie eine Ab-

weichung zeige, beibehalten; während er das Verhalten der staphylomatösen Hervorragung mit dem schwangeren Uterus vergleicht, wo Ausdehnung und Verdickung Statt habe, und die Wirkung der *Vis a tergo* der wässerigen Feuchtigkeit ganz in Abrede stellt, — lässt er nach entstandener Verwachsung der Hornhaut und der Iris die hintere Augenkammer übermässig ausgedehnt werden und mit einer entmischten, röthlich gefärbten, wässerigen Feuchtigkeit angefüllt sein, deren quantitativer Betrag die natürliche Menge des Humor aqueus in beiden Augenkammern in dem Verhältnisse etwas übertreffe, als die vergrößerte hintere Augenkammer wegen der Hervorragung der staphylomatösen Hornhaut *geräumiger* werde, als früher beide normal beschaffenen Augenkammern zusammen genommen. —

Wenn nach diesen Behauptungen v. Walther den Ausspruch thut: Fr. Chelius habe sich selbst dadurch gerichtet, dass er die Staphylome für hydrophthalmische Zustände erkläre; da doch Staphylom-Bildung und Hydrophthalmus so ganz und wesentlich verschiedene Krankheitszustände seien: — so liegt hierin eine absichtliche Verdrehung der Worte, der wir kein anderes Epithet beilegen wollen. — Fr. Chelius¹⁾ sagt nämlich: nach dem, was wir über die Natur und Entstehung des Hornhaut-Staphylomes gesagt haben, können wir den Begriff des Staphylomes folgendermaassen feststellen, dass wir Staphylom als denjenigen Krankheitszustand des Auges bezeichnen, in welchem durch Verwachsung der Iris mit der Hornhaut — oder der Sclerotica mit der Chorioidea die Resistenz dieser Häute gegen die, in der Höhle des Auges angehäuften Flüssigkeiten vermindert — und diese Stelle daher durch den Druck der Flüssigkeiten ausgedehnt wird. — Unter diesem Begriffe werden die Staphylome der Hornhaut und Sclerotica vereinigt, welche in der That auch nicht getrennt werden können, da sie in den, sie bedingenden Verhältnissen ganz mit einander übereinstimmen und die, von Manchen noch

1) A. a. O. S. 77.

festgehaltene Ansicht, als seien die Staphylome der Sclerotica Folgen von varicosen Ausdehnungen der Gefässe als völlig unbegründet verworfen werden müsse. Die Staphylome reihen sich daher den hydrophthalmischen Zuständen an, wo ihnen M. Chelius mit vollem Rechte ihre Stelle im nosologischen Systeme angewiesen habe.

Hieraus ersieht man deutlich, dass Fr. Chelius die Staphylome *nicht für hydrophthalmische Zustände erklärt*, sondern nur ihre Beziehung zu denselben angedeutet hat — und darin ist er in vollem Rechte. v. Walther's Behauptung, dass Staphylom-Bildung und Hydrophthalmus ganz und wesentlich verschiedene Krankheitszustände seien, ist in der Schärfe, wie er sie aufgestellt hat, falsch. — Wenn v. Walther selbst sagt, dass der quantitative Betrag der wässerigen Feuchtigkeit die natürliche Menge desselben in beiden Augenkammern in dem Verhältnisse etwas übertrifft, als die vergrößerte hintere Augenkammer wegen der Hervorragung der staphylomatösen Hornhaut geräumiger wird, als früher beide normal beschaffenen Augenkammern zusammengekommen, — wenn man dabei berücksichtigt, dass bei der Punction des Staphylomes die hervorgetriebene Hornhaut zusammensinkt und sich abflacht — so ist es unmöglich, in diesem Verhalten eine Aehnlichkeit mit den hydropischen Zuständen in jeder anderen Höhle zu verkennen. Dass beim Staphylome die vordere Augenkammer nicht mehr existirt, ist von keiner Bedeutung und eben so wenig der Umstand, dass das Staphylom gewöhnlich in einem stationären Zustande bleibt und sich nicht immer weiter vergrößert, da dieses bei manchen hydropischen Zuständen ebenfalls vorkommt, welche oft lange, oft immer in einem gewissen Grade stationär bleiben.

Die Vergleichung der Staphylom-Bildung mit dem Verhalten des schwangeren Uterus, welche v. Walther anführt, um die dabei Statt findende Ausdehnung und Verdickung zu beweisen, ist in mehr als einer Hinsicht nicht passend, und er scheint dabei übersehen zu haben, dass, wenn auch in den ersten Monaten der Schwangerschaft die Wandungen des

Uterus vorerst nicht bedeutend an Dicke zunehmen, sie gegen das Ende der Schwangerschaft, wenn die Ausdehnung derselben den bedeutendsten Grad erreicht, aber so weit abnehmen, dass sie an den dünneren Stellen, um den Muttermund herum, nur zwei Linien beträgt. — So wie aber beim schwangeren Uterus sein Umfang nicht im Verhältnisse zur Dicke seiner Wandungen steht, und jener nie als von diesen bedingt angesehen werden kann, so verhält es sich auch gerade beim Staphylome — und dies ist der Punkt, um den sich der ganze Streit beim Staphylome dreht, — und aus dem angeführten Gleichnisse ergeben sich viel mehr Gründe gegen, als für die Behauptung v. Walther's.

Betrachtet man die Bildung des *Total-Staphylomes* der Hornhaut auf die von uns oben angegebene Weise, so lassen sich die Verschiedenheiten, welche man hinsichtlich der Grösse und Form des Staphylomes, hinsichtlich der Verdickung oder Verdünnung der Hornhaut — und hinsichtlich der Veränderungen, welche das Staphylom in seinem Verlaufe erleiden kann, genügend erklären.

Wenn nämlich eine Verwachsung der Hornhaut und der Iris in Folge des Iris-Vorfalles oder in anderer Weise in ihrem ganzen Umfange entstanden, somit die vordere Augenkammer anihilirt ist, die Entzündung aber nicht die Versiechung der Quellen der wässerigen Feuchtigkeit in der hinteren Augenkammer hervorgebracht hat, so wird die, durch Infiltration und Exsudation in ihrer Masse veränderte Hornhaut durch die Ansammlung des Humor aqueus in der hinteren Augenkammer in ihrem ganzen Umfange halbkugelförmig ausgedehnt; die in dem Gewebe der Hornhaut abgesetzten Stoffe werden theils durch die Resorption entfernt, theils werden sie organisch und somit das Gewebe der Hornhaut dicker, wodurch sie der weiteren Ausdehnung widersteht, so wie auch dadurch sie vielleicht geschickt wird, einen Theil der wässerigen Feuchtigkeit zu resorbiren — oder dieses Verhältniss der Resorption stellt sich in der hinteren Augenkammer her. Auf diese Weise geschieht es, dass die staphy-

lomatöse Hervorragung, einmal gebildet, nicht fortschreitet, die Hornhaut eine gleichmässige Beschaffenheit in allen Punkten zeigt, das Staphylom in seiner bestimmten Form verharret und stationär bleibt.

Hat aber die Hornhaut an einzelnen Stellen durch den vorausgegangenen Entzündungs- und Ulcerations-Process Veränderungen oder Substanz-Verlust erlitten, die ihre Resistenz mehr, als an anderen Stellen, beeinträchtigen, so wird ihre Ausdehnung keine ganz gleichmässige sein, sondern einzelne Stellen werden mehr hervorgetrieben als andere; diese Stellen können sich verdünnen, ja nach und nach bis zu dem Grade, dass sie eine durchscheinende Beschaffenheit annehmen. — Wenn daher auch das Staphylom in der Regel eine halbkugelige, gleichmässige Hervorragung bildet, so ist es doch völlig ungegründet, wenn man, wie v. Walther behauptet, das Staphylom habe (wie alles organisch gebildete) seine eigenthümliche, unveränderliche, stets sich gleiche Form, und eben so unveränderlich sei auch seine Grösse. — In dieser Hinsicht können wir uns zugleich auf das beziehen, was Fr. Chelius gegen diese Behauptungen geltend — und auf die Aussprüche und Erfahrungen, welche er von Beer, Mackenzie und Wardrop angeführt hat. — Ja die staphylomatöse Hervorragung beschränkt sich nicht immer blos auf den Umfang der Hornhaut; es gibt Fälle, wo auch die Sclerotica am Rande der Hornhaut mit hervorgetrieben ist und die gewöhnlich scharf markirte Grenze des Staphylomes am Rande der Sclerotica, wo es häufig wie eingeschnürt erscheint, sich verwischt.

In allen Fällen des Total-Staphylomes der Hornhaut ist der angesammelte Humor aqueus klar und durchsichtig, wie im natürlichen Zustande; ich habe wenigstens in einer grossen Anzahl von Fällen, wo ich die Punction des Staphylomes vornahm, immer eine wasserhelle Flüssigkeit hervorspritzen gesehen, niemals eine trübe, sanguinolente Flüssigkeit, wie es v. Walther angegeben. Hier mag der Irrthum untergelaufen sein, dass v. Walther niemals die Beschaffenheit

dieser Flüssigkeit bei der Punction, sondern nur bei der Abtragung des Staphylomes beobachtet hat, wo sie freilich mit dem, aus der Operationswunde ausfliessenden Blute vermischt, nicht die klare, wasserhelle Beschaffenheit zeigen kann.

Wenn sich aus dem Vorstehenden ergibt, warum das Staphylom, wenn es auch Verschiedenheiten hinsichtlich seiner Form, Grösse und sonstigen Beschaffenheit zeigen kann, doch in der Regel in seiner Form verharret und stationär bleibt; so ergibt sich aber daraus auch, dass, wenn das entsprechende Verhältniss zwischen Secretion und Resorption der wässerigen Flüssigkeit alterirt oder die staphylomatöse Hornhaut an einzelnen Stellen in ihrer Resistenz beeinträchtigt wird, es zur fortschreitenden Vergrösserung des Staphylomes und zur Berstung desselben kommen kann — und kommen muss.

Entwickelt sich nämlich in dem staphylomatösen Auge zufällig eine heftige, namentlich rheumatische Entzündung, so entstehen, wie wir schon oben angegeben haben, durch die vermehrte Absonderung der wässerigen Feuchtigkeit und den dadurch vermehrten Druck heftige Schmerzen im Auge, starker Thränenfluss und Licht-Scheue, welche Zufälle sich steigern, die Schmerzen über Stirne, Schläfe, Wange und die ganze Seite des Kopfes sich ausbreiten, im Auge drückend, bohrend, mit durchfahrenden Stichen verbunden sind und dem Kranken die heftigsten Klagen auspressen. Die Licht-Scheue steigert sich sehr bedeutend, die ganze Oberfläche des Auges ist mit dicken, varicosen Gefässen durchzogen, der Augapfel steinhart, und bei jeder Berührung schmerzhaft. Unter Zunahme der Schmerzen bis zum heftigsten Grade berstet endlich das Auge und mit der Entleerung der wässerigen Feuchtigkeit — und selbst der Linse, wie ich es in einem Falle beobachtet habe, verschwinden plötzlich die Schmerzen.

Ist das Resistenz-Vermögen der Hornhaut wegen ungleicher Dicke an der einen oder anderen Stelle derselben beeinträchtigt, so kann der Druck der wässerigen Feuchtigkeit diese nach und nach bedeutender ausdehnen, verdünnen und endlich zum Bersten bringen, ohne dass besondere Zufälle

von Reizung oder Entzündung oder Schmerzen vorausgegangen sind. Dies sehen wir in dem von Wardrop erzählten, einen Arzt selbst betreffenden Falle, wo die Berstung im Schlafe eintrat. In dem anderen staphylomatösen Auge desselben Kranken entleerte sich Humor aqueus, nachdem er das Auge mit dem Finger gerieben hatte, — von welcher Zeit an jede Woche zwei oder drei Tropfen Humor aqueus sich entleerten, und wenn dies in der angegebenen Frist sich nicht ereignete, so entstand Schmerz über den Augenbraunen, verbunden mit dem Gefühle einer unangenehmen Spannung im Auge selbst. — Ganz in derselben Weise verhielt es sich in dem oben angegebenen Falle, wo an der staphylomatösen Hervorragung eine rundliche, mehr hervorgetriebene, dünne, durchsichtige Stelle sich zeigte, welche von Zeit zu Zeit aufbrach und wässerige Feuchtigkeit entleerte.

Was die Beschaffenheit der staphylomatösen Hornhaut selbst betrifft, so geht aus der obigen Darstellung klar hervor, dass dieselbe verschieden, dass die Cornea in ihrem ganzen Umfange gleichmässig verändert, dass ihre Dicke ungleich und an einzelnen Stellen verschieden sein kann: — dass aber niemals eine solche Dicke und Hypertrophie besteht, die als die Ursache der staphylomatösen Prominenz betrachtet werden kann. Diese Verschiedenheiten in der Beschaffenheit der staphylomatösen Hornhaut hängen ab von den verschiedenen Veränderungen, welche das Gewebe der Hornhaut durch den vorausgegangenen Entzündungs- und Eiterungs-Process erlitten hat, — von dem Alter des Kranken, — von der Dauer des Staphylomes und vorzüglich von dem Umstande, ob das Staphylom mehr oder weniger von Reizung und Entzündung in seinem Verlaufe begleitet ist, in deren Folge sich mehr oder weniger Fortsetzungen der Gefässe in das Staphylom gebildet haben.

Durch die entzündlichen und suppurativen Processe, welche die Verwachsung der Hornhaut und der Iris herbeiführen — und durch die dadurch bedingten Ausschwitzungen in das Gewebe der Hornhaut muss dieses immer aufgelockert und

verdickt werden. Je nachdem nun durch Resorption diese Ergiessungen mehr oder weniger entfernt — oder durch ihre weitere Organisirung verändert werden, — wird sich ein verschiedenes Verhältniss der Dicke der Hornhaut ergeben, es kann darnach selbst eine Verdünnung der Hornhaut entstehen — und hierin liegt, wie Fr. Chelius mit Recht angegeben hat, der Grund des verschiedenen Verhaltens des Staphylomes in seinem Entstehen und späteren Verlaufe. — Je nachdem diese, durch die Entzündung gesetzten Veränderungen in dem Gewebe der Hornhaut gleichmässig sind — oder an einzelnen Stellen sich in der einen oder anderen Weise bedeutender ausgebildet haben, wird daher auch die Verdickung oder Verdünnung der Hornhaut sich gleichmässig oder an einzelnen Stellen in verschiedenem Grade zeigen. — Bei Staphylomen, welche bald nach der Geburt, in Folge von Ophthalmia neonatorum entstehen, ist die dickere Beschaffenheit der Cornea die nothwendige Folge des natürlichen Verhaltens der Cornea, welche, worauf Fr. Chelius besonders aufmerksam gemacht hat, beim neugeborenen Kinde wenigstens zweimal so dick, wie bei Erwachsenen und bei weitem weicher und saftvoller ist, wesswegen auch schon Scarpa die, von Richter u. A. angenommene Verdickung der Hornhaut nur für die, im kindlichen Alter entstehenden Staphylome zugegeben hat.

Lange bestandene grosse Staphylome werden, wenn sie nicht von Entzündung begleitet sind, keine Verdickung der Cornea zeigen; selbst, wenn ihr Gewebe derber, lederartig und selbst knorpelich ist, so habe ich bei Punctionen und Abtragungen solcher Staphylome die Hornhaut immer verdünnt gefunden. — Verdickungen der Hornhaut können aber auch bei alten Staphylomen vorkommen, wenn sie der Sitz einer fortdauernden Reizung und Entzündung sind, wenn viele Gefässe sich in das Staphylom fortsetzen. — Unter diesen Umständen kann die Verdickung der Hornhaut durch verschiedene Vorgänge bedingt sein. — Es können bei grösserer Vasculosität der Hornhaut Exsudationen unterhalten werden,

welche das Gewebe derselben imprägniren und in verschiedener Weise durch ihre weitere Organisirung sich gestalten, wodurch die Fasern der Hornhaut mehr oder weniger verdrängt, verändert — oder Zellgewebfasern gebildet werden können. — Oder in Folge der fortdauernden Reizung kann die Epithelial-Schichte des Staphylomes sich vermehren, gewissermaassen wuchern. Hier kann, obgleich die Hornhaut dicker wird, durch die Wucherung, wie dies auch bei Epithelial-Wucherungen an anderen Theilen geschieht, und den dadurch gesetzten Druck die unterliegende Schichte der eigentlichen Cornea-Substanz beeinträchtigt und atrophirt werden. Wenn das Staphylom der Sitz einer bedeutenderen Entzündung ist, so können alle diese Momente zugleich bestehen, Gefäß-Entwicklung, Exsudationen und Epithelial-Wucherung und Verdickung der Hornhaut bewirken. — Nach diesen verschiedenen Beziehungen ist daher die Bezeichnung von Staphyloma fibrosum, epitheliale und sarcomatosum, wie sie Hairion angegeben hat, als wohl begründet zu betrachten.

Nur, wenn man alle im Vorstehenden angegebenen und erörterten Umstände gehörig berücksichtigt, wird man genau einsehen und beurtheilen, welche Verschiedenheiten hinsichtlich der Verdickung oder Verdünnung der staphylomatösen Cornea Statt finden können; — man wird sich aber dadurch auch zugleich überzeugen, dass diese Verschiedenheiten in dem Verhalten der staphylomatösen Cornea nicht als wesentliche Momente bei der Bildung des Staphylomes angesehen werden können, dass Verdickung der Cornea niemals als eine Bedingung des Staphylomes betrachtet werden kann, sondern dass die staphylomatöse Hervortreibung der Cornea immer nur die Folge des Druckes der wässerigen Feuchtigkeit ist.

Konisches Hornhaut-Staphylom.

Bei der anderen Form des Hornhaut-Staphylomes, die im Gegensatze zum sphärischen, als konisches bezeichnet wird, sind die genetischen Verhältnisse wesentlich dieselben, wie bei dem sphärischen, nur die Erscheinungen sind verschieden nach dem Umfange der Verwachsung zwischen der Iris und der Hornhaut und nach dem Umstande, ob bei dieser Verwachsung die Pupille noch erhalten — oder verschlossen ist. — Ehe wir zur genaueren Betrachtung des konischen Staphylomes übergehen, muss vor Allem die Annahme eines konischen Total-Staphylomes der Hornhaut als eine irrige bezeichnet werden, da, wie es sich deutlich ergeben wird, jedes konische Hornhaut-Staphylom in seiner Entstehung ein *partiell*es ist und ein *konisches Total-Staphylom* der Hornhaut ursprünglich gar nicht existirt. Ich habe dieses zuerst darzuthun gesucht und die Behauptung aufgestellt, dass jedes konische Hornhaut-Staphylom ursprünglich ein *partiell*es Hornhaut-Staphylom sei, bei dem sich erst in seinem weiteren Verlaufe und als Folge-Zustände anderweitige Veränderungen ergeben. Fr. Chelius führte diese Lehre weiter aus und suchte die verschiedenen Ansichten, welche über die Natur des kegelförmigen Staphylomes aufgestellt worden sind, gründlich zu widerlegen, besonders die Ansicht von Rosas, Stöber und v. Walther, welche das konische Staphylom nicht blos der Form, sondern dem Wesen nach ganz verschieden von dem sphärischen Staphylome — und nicht als eine selbstständige, für sich bestehende Krankheit, sondern nur als eine begleitende Erscheinung mancher amaurotischer Zustände und Krankheiten innerer Organtheile des Auges betrachtet haben. — Ich habe seither durch sorgfältige Beobachtung mich von der Richtigkeit der Darstellung, welche Fr. Chelius von der Entstehung und weiteren Entwicklung des konischen Hornhaut-Staphylomes gegeben hat, vielfältig überzeugt und betrachte sie als vollkommen begründet. Durch dieselbe hat Manches, was ich nur angedeutet oder als wahrscheinlich

bezeichnet hatte, seine bestimmte Begründung erhalten, so wie manche nicht ganz richtige Behauptung widerlegt worden ist. — Hiernach lässt sich das konische Hornhaut-Staphyloom in seinen zwei Formen, *je nachdem dabei die Pupille offen oder verschlossen ist*, in folgender Weise feststellen.

Wenn in Folge durchdringender Geschwüre der Hornhaut die Iris mit derselben verwächst, die Pupille aber offen bleibt, folglich die Communication zwischen der hinteren und vorderen Augenkammer erhalten ist, an der Stelle der Verwachsung das Resistenz-Vermögen der Hornhaut bedeutend beeinträchtigt und zum *locus minoris resistentiae* geworden ist, so wird diese Stelle durch den Druck der wässerigen Feuchtigkeit hervorgetrieben, und zeigt im Anfange eine kugelige Form, die erst mit der stärkeren Hervortreibung eine konische Gestalt annimmt. — Da die Pupille offen und die Communication zwischen den beiden Augenkammern erhalten ist, so besteht auch ein gehöriges Verhältniss zwischen der Secretion und Resorption der wässerigen Feuchtigkeit, und hierin liegt der Grund, dass die staphylomatöse Hervorragung in der Regel nur einen gewissen Grad erreicht, über den sie sich nicht vergrössert. Schon Beer hat in dieser Hinsicht festgestellt, dass das partielle Staphyloom einen Durchmesser von 2—3 Linien hat. — Bei diesem partiellen Staphylome befindet sich das Auge gewöhnlich in einem Zustande schmerzhafter Empfindlichkeit oder schleichenden Entzündung, es thränt u. s. w., welche Zufälle durch die Reibung der Augenlieder an der staphylomatösen Prominenz noch vermehrt werden. — Dieses Staphyloom entsteht gewöhnlich am unteren oder seitlichen Theile der Hornhaut, und es kann daher, wenn die Pupille nicht durch gleichzeitige Trübungen der Hornhaut gedeckt oder zu sehr verzogen ist, dabei das Sehvermögen in verschiedenem Grade bestehen. — Der Grund, warum nicht bei einer jeden Verwachsung der Iris mit der Hornhaut staphylomatöse Hervortreibung erfolgt, muss offenbar darin gesucht werden, dass nicht bei einer jeden solchen Verwachsung die Stelle derselben auch in ihrem Resistenz-Vermögen in gleicher

Weise beeinträchtigt — und wo dies nicht der Fall ist, die staphylomatöse Hervortreibung an der verwachsenen Stelle nicht erfolgen wird. — Ob diese Form des partiellen Staphylomes sich in seinem weiteren Verlaufe als solche erhalten kann — oder ob nicht durch die fortdauernde Spannung und Zerrung, welche die Iris erleidet, Entzündungen und Exsudationen in derselben hervorgerufen werden, wodurch es endlich zur Schliessung der Pupille und zu den Veränderungen kommt, die wir bei der anderen Form des partiellen Staphylomes sogleich angeben werden, — ist mir nach einigen Beobachtungen höchst wahrscheinlich, doch wage ich nicht, in bestimmter Weise dieses auszusprechen.

Bei der anderen Form des partiellen (konischen) Hornhaut-Staphylomes besteht mit der partiellen Verwachsung der Hornhaut und der Iris Verschluss der Pupille und dadurch aufgehobene Communication zwischen der hinteren und vorderen Augenkammer. Auch hier wird die, an der Stelle der Verwachsung in ihrer Textur veränderte und erweichte Hornhaut durch die in der hinteren Augenkammer angesammelte wässerige Feuchtigkeit ausgedehnt und hervorgetrieben; diese Hervortreibung weicht im Anfange nur wenig von der Kugelgestalt ab, bei der weiteren Hervortreibung bekommt aber die ganze Hornhaut eine konische Gestalt, so dass die Spitze des Kegels dem erhabensten Punkte der Hervorragung, die Grundfläche des Kegels aber dem ganzen hinteren Theile der Hornhaut entspricht. Durch den noch durchsichtigen Theil der Hornhaut unterscheidet man deutlich die Iris, welche, ebenfalls konisch hervorgetrieben, dicht an der Hornhaut anliegt. — Der Druck, die Dehnung und Zerrung, welche unter diesen Umständen bei der stärkeren Hervortreibung die Iris erleidet, sind die Ursache, aus der sich alle im weiteren Verlaufe dieses konischen Staphylomes sich ergebenden Veränderungen erklären lassen. — Dadurch wird nämlich die Iris in einem Zustande fortdauernder Reizung und Entzündung erhalten, welche sich auf die übrigen gefässhäutigen Gebilde und die Chorioidea ausbreitet, wodurch sodann alle Erschei-

nungen herbeigeführt werden, wie wir sie im Gefolge der ausgebreiteten Entzündung der gefässhäutigen Gebilde und der Chorioidea auch ohne konisches Staphylom wahrnehmen: wie die varicose Beschaffenheit der Gefäße auf der Oberfläche des Auges, schmutzige, bläuliche Färbung der Sclerotica, Härte des Bulbus, Veränderungen der Retina, des Glaskörpers und der Linse. — Alle diese Veränderungen sind aber nur die Folgen und nicht die bedingenden Ursachen des konischen Staphylomes. — Wenn wir daher im Anfange der Entwicklung des konischen Staphylomes durch den, noch durchsichtigen Theil der Hornhaut die Iris noch deutlich und in ihrer Farbe und Beschaffenheit wenig alienirt unterscheiden können, so sehen wir in seinem weiteren Verlaufe die Farbe der Iris sich ändern; sie wird dunkler, am Ende bläulich durch die schmutzig aussehende Cornea durchscheinend — und die im nächsten Umfange der Cornea bläulich aussehende Sclerotica scheint sich auf diese Weise in die Hornhaut fortzusetzen, so dass die, sonst genau markirte Abgrenzung zwischen Cornea und Sclerotica gewissermaassen verwischt ist. — Keineswegs aber ist der Uebergang in der Sclerotica ganz unkenntlich und eine Verschmelzung beider zu einem unterscheidbaren Gebilde oder eine Rückbildung der Hornhaut in eine fibröse Membran vorhanden. Hinsichtlich der Ansammlung der wässerigen Feuchtigkeit bestehen bei dem konischen Staphylome ganz dieselben Verhältnisse, wie bei dem sphärischen. — Der Beweis dafür, dass vermehrte Ansammlung der wässerigen Feuchtigkeit vorhanden ist, wurde durch meine schon von Fr. Chelius angeführte Beobachtung geliefert, wo bei der Punction des konischen Staphylomes eine bedeutende Menge derselben ausfloss und die Hervorragung sich abflachte.

Eine wichtige Bedeutung hat in dieser Beziehung die, bei fortdauernder Hervortreibung und Dehnung der Iris an einzelnen Stellen erfolgende Ablösung derselben vom Orbiculus ciliaris, wodurch eine Communication zwischen den beiden Augenkammern hergestellt wird, wornach das konische Staphy-

lom stationär bleibt und die oben angegebenen Veränderungen nicht eintreten. — Es ist dies eine im höchsten Grade interessante Erscheinung, die ich in mehreren Fällen beobachtet habe.

Dass bei konischen Staphylomen durch unzweckmässige, reizende Behandlung, besonders bei schlecht constituirten Subjecten, bösartige Degenerationen entstehen können, lässt sich wohl nicht gerade in Abrede stellen, aber eine solche Veränderung wäre durchaus nicht im Wesen des konischen Staphylomes an und für sich gegründet. Vielleicht verhält es sich hier in derselben Weise, wie beim sphärischen Staphylome, wenn durch stärkere Ansammlung der wässerigen Feuchtigkeit bei irgend einer heftigeren entzündlichen Reizung Erscheinungen in dem staphylomatösen Auge auftreten, welche leicht den Verdacht einer bösartigen Degeneration erregen und zum Irrthume verleiten können, wie ich dieses aus eigener und fremder Erfahrung früher schon angegeben habe.

Diese Lehre von der Entstehung und weiteren Entwicklung des konischen Hornhaut-Staphylomes muss ich nach den Ergebnissen genauer und umsichtiger Beobachtungen als wohl begründet betrachten, und wenn sie den verschiedenen Ansichten, welche Beer, Mackenzie, Stöber, v. Walther u. A. aufgestellt haben, entgegentritt, so muss in dieser Hinsicht vorzüglich der Umstand geltend gemacht werden, dass diese Schriftsteller in der Darstellung dieser Form des konischen Staphylomes den grossen Fehler begangen haben, dass sie die allmähliche Entwicklung desselben nicht beachtet und darum auch die Veränderungen, welche nach und nach das ganze Auge auf die oben angegebene Weise erleidet, nicht gehörig zu deuten im Stande gewesen sind. Durch diese Veränderungen wird freilich das konische Staphylom in seiner weiteren Entwicklung etwas ganz anderes, als es im Anfange gewesen ist. — Hiernach lassen sich nun auch die Einwürfe beurtheilen, welche v. Walther gegen diese Ansicht über das konische Staphylom erhoben hat, wobei man in der That zweifelhaft ist, ob man mehr die Art, wie er die, gegen

seine Behauptungen aufgestellten Einwendungen zu widerlegen suchte — oder das unbestimmte und verworrene Bild, welches er vom konischen Staphylome gegeben hat, anstaunen soll.

v. Walther ¹⁾ sagt: Chelius d. J. entwerfe von dieser Krankheits-Form (dem konischen Staphylom) ein Bild, welches nicht nur gegen die von ihm aufgestellten Lehrsätze, sondern auch gegen jene früheren Schriftsteller, Beer, Mackenzie, Rosas, Rau, Jüngken, Stöber, selbst gegen jene seines Vaters gänzlich contrastire. Nach seiner Behauptung bilde sich dieses Staphylom immer aus dem partiellen hervor, enthalte eine sehr grosse Menge Humor aqueus, greife nicht in die Sclerotica hinüber, sei nicht mit hinterer Synechie verbunden; es finde bei ihm kein amaurotischer Zustand, keine oder nur eine geringe und unwesentliche Cirsophthalmie Statt; — es sei von gutartiger Beschaffenheit und könne sogar durch öftere Punction geheilt werden. — Offenbar habe Chelius d. J. eine ganz andere Krankheit vor Augen gehabt, als diejenige, welche Beer und nach ihm alle neueren Schriftsteller als das totale, opake konische Hornhaut-Staphylom bezeichnet haben. — Wenn Chelius d. J. den Vorfall der Iris durch eine Wunde oder Geschwürs-Oeffnung als die häufigste Veranlassung zu seiner Entstehung angebe, so werde dies vollkommen klar und einleuchtend; denn ein solcher Iris-Vorfall, welcher mit vorderer Synechie mit oder ohne Pupille-Sperre geheilt ist, lasse freilich weder Amaurose, noch eine hintere Synechie, er lasse keine Cirsophthalmie zurück. Aber er bedinge, was er auf hundertfältige Erfahrung gestützt, gegen Chelius d. J. behaupte, selbst bei vollkommener Atrophie der Pupille keine Staphylom-Bildung, nicht einmal eine partielle. — Dagegen gebe es nach der übereinstimmenden Versicherung der glaubwürdigsten Beobachter eine von diesem Zustande ganz verschiedene, weit schwerere Krankheit, welche man das konische, opake Hornhaut-Staphylom nenne und diese scheine Chelius d. J.

seiner Ansicht finde, indem man das Bild und das Ver-
 1) A. a. O.

gar nicht zu kennen, er habe sie wenigstens nicht angeführt und dem von Walther und den früheren Schriftsellern genau bestimmten Begriffen desselben einen ganz anderen, weniger anerkannten, dabei auch noch für seine Existenz problematischen Zustand untergeschoben. Dadurch drohe eine neue Verwirrung in der Staphylomatologie zu entstehen. Indem aber Chelius d. J. jene Unterlassung und Subreption zur Grundlage der seinigen gemacht habe, so stürze dieselbe nach der Hinwegräumung dieser fehlerhaften Substruction haltlos zusammen.

Wenn Fr. Chelius das konische Staphylom in der Weise dargestellt hätte, wie v. Walther hier angeführt hat, so müsste man die Einwürfe des Letzteren für gegründet erachten; allein Jeder, welche die Darstellung, die Fr. Chelius von der Entwicklung des konischen Staphyloms und den, in seinem weiteren Verlaufe sich im ganzen Auge einstellenden Veränderungen gegeben hat, mit diesen Einwürfen v. Walther's vergleicht, wird eingestehen müssen, dass v. Walther diese ganze Darstellung in der auffallendsten Weise entstellt wieder gegeben hat, um zu der Behauptung kommen zu können, dass Fr. Chelius etwas ganz anderes, als das konische Staphylom vor Augen gehabt, überhaupt diese Krankheit gar nicht gekannt habe, was in der That nur eine leichte Art des Absprechens, aber keine Widerlegung ist. — Alle die schlimmen Veränderungen beim konischen Staphylom, welche sich in seinem Verlaufe ergeben, hat Fr. Chelius in genauer Weise angegeben und bestimmt nachgewiesen, wie und aus welchem Grunde sie sich entwickeln. Er gibt selbst an, man könnte vielleicht einwenden, dass sich die Sache bei einem noch nicht lange bestandenen konischen Staphylom nach seiner Ansicht verhalte, dass aber bei einem völlig ausgebildeten längere Zeit bestandenen konischen Staphylome die Verhältnisse sich anders gestalteten, was er mit der Bemerkung zugibt, dass er hierin gerade eine Bestätigung seiner Ansicht finde, indem man das Bild und das Wesen einer Krankheit nicht nach den endlichen und extremen Ver-

änderungen, die sie in ihrem Verlaufe hervorbringen kann, — sondern nach der Art ihrer Entstehung und allmählichen Entwicklung auffassen müsse.

Nach v. Walther's obigen Behauptungen sollte man glauben, dass über die Krankheit, „welche Beer und nach ihm alle neuere Schriftsteller als das totale, opake, konische Hornhaut-Staphylom bezeichnet haben“, eine Uebereinstimmung der Meinungen dieser Schriftsteller bestände, was aber in keiner Weise der Fall ist, da die Ansichten von Beer und Mackenzie, von Jüngken, Rau u. A. nicht nur sehr von einander verschieden sind, sondern auch von den Ansichten Stöbers und Rosas, welche allein mit denen v. Walther's übereinstimmen, sehr abweichen, wie man dieses aus der Zusammenstellung der verschiedenen Meinungen über das konische Staphylom, wie sie Fr. Chelius gegeben hat, ersehen kann.

v. Walther¹⁾ hat seine Ansicht über das konische Staphylom in bestimmterer Weise, wie früher, folgendermaassen ausgesprochen. — Das opake, konische Hornhaut-Staphylom bilde in jeder Beziehung den contra-dictorischen Gegensatz von dem globosen. Was von dem ersten gelte, gelte eben darum nicht von dem zweiten. Der wesentliche Unterschied beider liege darin, dass bei der wahren und eigentlichen staphylomatösen Metamorphose (welche lediglich und ausschliesslich nur das globose producirt) blos die Augenhäute in der vorderen Hemisphäre des Bulbus ergriffen sind, jene in der hinteren Hemisphäre und die Centraltheile aber keine pathologische Veränderung erleiden; da hingegen letzteres bei dem konischen Staphylome immer der Fall sei. — Die krankhaften Veränderungen seien folgende: die staphylomatöse Ausdehnung und Hervorragung überschreite die Einfalzungsstelle der Hornhaut und setze sich in die Sclerotica fort, diese selbst sei nach Vorne in einiger Breite ausgedehnt und bläulichgrau hervorstechend; die sonst genau markirte Abgren-

1) System der Chirurgie. B. IV. Abth. 2. S. 434.

zung zwischen Cornea und Sclerotica sei verschwunden, wie verwischt, der Uebergang undeutlich, beide seien zu einem unentscheidbaren Gebilde verschmolzen; — die konische Form des Staphylomes komme nur bei jener Theilnahme und Mitleidenschaft der Sclerotica zum Vorscheine, sie müsse daher wesentlich von ihr abhängen. — Es bestehe nicht bloß vordere, sondern auch hintere Synechie, die Regenbogenhaut sei ihrem ganzen Umfange nach nicht bloß an die Cornea, sondern auch an die vordere Kapselwand der Krystall-Linse und an die Strahlenkrone angewachsen; es existire daher nicht nur keine vordere, sondern auch keine hintere Augenkammer mehr. Vermöge dieses Zusammenhanges sei die Linse nach Vorne gezogen und sie liege zunächst hinter der Cornea, eigentlich hinter der, an dieser angewachsenen, Regenbogenhaut; die Linse und Kapsel seien vollständig verdunkelt, undurchsichtig. — Da bei dem konischen Staphylome beide Kammern vernichtet seien, so habe auch die Secretion der wässerigen Feuchtigkeit vollständig aufgehört, die Quellen derselben, sie mögen in der hinteren oder zugleich in der vorderen Augenkammer liegen, seien versiecht. Die Stelle der wässerigen Feuchtigkeit nehme der, im Umfange vergrößerte, röthlich trübe, undurchsichtig gewordene Glaskörper ein. — Es sei immer Cirsophthalmie, allgemeine Gefäß-Erweiterung des ganzen Augapfels, der inneren und der äußeren Blutadern vorhanden — der Augapfel fühle sich hart und gespannt an. Die Chorioidea, der Ciliarkörper und selbst die Netzhaut seien auf dieselbe Weise, wie in amaurotischen Zuständen, pathologisch verbildet. — Diese Veränderungen sollen ungleich wichtiger sein, als die in der Hornhaut und Iris; diese sollen, gegen jene gehalten, vergleichungsweise von nur geringer Bedeutung sein, um so mehr, da die Prominenz in der Regel auch weniger gross sei, wie beim globosen Staphylome. Sie sollen unmöglich von jenen abhängen können, vielmehr scheine das umgekehrte Verhältniss obzuwalten. Man begreife wohl, wie zu solcher totalen Verbildung aller Organtheile in der hinteren Augenkammer eine

Verdunklung der Hornhaut, Gewebs-Veränderung der Iris, wie die vordere Synechie zur hinteren hinzukomme, aber durchaus nicht, wie diese krankhaften Veränderungen in der vorderen Hemisphäre jene in der hinteren und in dem centralen Linsen-Systeme nach sich ziehen können, um so mehr, als die ersten, wenn sie primitiv entstanden seien, bei dem globosen Staphylome Jahre lang wirklich für sich allein fort-dauern, ohne die zweiten hervor zu rufen. Diesen müsse daher bei dem konischen die Priorität vor jenen zugeschrieben und niemals könnten sie in causale Dependenz von jenen gestellt werden.

Aus dieser Darstellung des konischen Hornhaut-Staphylomes, wie sie v. Walther gegeben hat, geht klar hervor, dass er einen Krankheitszustand beschrieben, welcher gar nicht als Staphylom betrachtet werden kann und in so ferne hat er Recht, wenn er sagt ¹⁾, dass das opake konische Hornhaut-Staphylom (in seinem Sinne) ein, von dem opaken, globosen ganz verschiedenes Pseudo-Plasma (!) sei und eben deshalb die Zusammenstellung und Aneinanderreihung mit diesem nicht vertrage. — Der Krankheitszustand, welchen v. Walther u. A. als konisches opakes Hornhaut-Staphylom beschrieben haben, ist nichts anderes, als die *sogenannte allgemeine Varicosität des Augapfels, wo die vordere Hemisphäre des steinhart gewordenen Augapfels eine kegelförmige Gestalt annimmt*. Es ist, richtiger bezeichnet, Hydrophthalmus posterior mit Verwachsung der Cornea, Iris und Linsenkapsel, welcher indessen mit allen den angegebenen Erscheinungen, auch ohne diese Verwachsungen vorkommt. Man vergleiche in dieser Beziehung nur die Beschreibung, welche Beer ²⁾ von der allgemeinen Varicosität des Augapfels gibt und man wird unsere Behauptung bestätigt finden.

Es ergibt sich hieraus aber auch, dass v. Walther die eigentliche Entwicklung und den weiteren Verlauf des koni-

1) A. a. O. S. 403.

2) Leitfaden Bd. II. S. 247.

schen Hornhaut-Staphylomes gar nicht beobachtet hat, sonst hätte er nicht behaupten können, dass Veränderungen in der vorderen Hemisphäre des Augapfels, wie wir sie bei dem konischen Staphylome statuirt haben, nicht die Veränderungen in der hinteren Hemisphäre und in dem centralen Linsensysteme nach sich ziehen können und dass bei dem konischen Hornhaut-Staphylome den Veränderungen in der hinteren Augenkammer die Priorität vor jenen in der vorderen zugestanden werden müssten. — Schon Beer ¹⁾ gibt in dieser Hinsicht eine Andeutung, welche beweist, dass er die bei der weiteren Entwicklung des konischen Hornhaut-Staphylomes sich einstellenden Veränderungen wohl gesehen, aber in unrichtiger Weise gedeutet hat. Er sagt nämlich: dass es bei dem partiellen Hornhaut-Staphylome wohl einen Fall gebe, wo man dem Kranken die endliche vollkommenste Blindheit des staphylomatösen Auges mit voller Bestimmtheit voraussagen könne, sollte es auch noch etwas sehen; — wenn nämlich das Blutgefäss-System des Auges eine offenbare Neigung zur varicosen Verbildung (Cirsophthalmie) zeige. — Wie aber beim kegelförmigen Staphylome die anfangs partielle und die an der hervorragendsten Stelle des Staphylomes bestehende Verwachsung der Iris und Cornea sich später ausbreitet und Verwachsung der Cornea und Iris in ihrem ganzen Umfange hervorbringt; hat Steinberg ²⁾ in einem genau beobachteten Falle deutlich dargethan. — So haben wir es in allen Fällen von partiellem Hornhaut-Staphylom mit völliger Verschliessung der Pupille, denen wir in ihrer weiteren Entwicklung mit Sorgfalt gefolgt sind, beobachtet und fanden die eigenthümlichen Erscheinungen und Veränderungen, welche im Verlaufe des konischen Hornhaut-Staphylomes entstehen, einzig und allein bedingt durch die fortdauernde Zerrung und Reizung der Iris, welche sich auf die übrigen gefässhäutigen Gebilde des Auges ausbreitet, wodurch zu vermehrter Exsu-

1) A. a. O. Bd. II. S. 37.

2) Fragmente zur Ophthalmiatrik. Mainz 1844. S. 8.

dation von Flüssigkeiten und hydrophthalmischen Zuständen Veranlassung gegeben wird.

Wir können nicht umhin, in Beziehung auf die vorstehenden Erörterungen, die Annahme einer allgemeinen varicosen Verbildung des Auges, Cirsophthalmie, die noch immer in den ophthalmologischen Schriften nachgeschleppt wird, als eine völlig ungegründete und den Ergebnissen der Untersuchungen widersprechend zu bezeichnen. — Obgleich Beer schon in seiner Ansicht der staphylomatösen Metamorphose des Auges sich bestimmt über die Staphylomata Scleroticae dahin ausgesprochen hatte, dass die Genesis derselben ganz mit der des Hornhaut-Staphylomes übereinstimme und die schwarzblauen Aufwölbungen der Sclerotica durch die in Folge von Verwachsung der Sclerotica und Chorioidea gesetzten Cohäsions-Verminderung und Ansammlung von wässriger Feuchtigkeit bedingt seien; so lässt er doch in der Beschreibung der allgemeinen Varicosität des Augapfels die, hier und da, theils im nächsten Umfange der Hornhaut, theils und zwar vorzüglich an den Stellen, wo die geraden Augen-Muskeln in ihr enden und wo sie immer am dünnsten ist, sich erhebenden bläulichen, dem angelaufenen Stahle nicht ganz unähnlichen Wulste einzig und allein von den unmittelbar unter der Sclerotica befindlichen grösseren Blutadern der Chorioidea herrühren. — In ähnlicher Weise hat auch v. Walther bei der Beschreibung des konischen Hornhaut-Staphylomes angegeben, es sei eine Cirsophthalmie, allgemeine Gefäss-Erweiterung des ganzen Augapfels, der inneren und der äusseren Blutadern vorhanden; der Augapfel fühle sich hart und gespannt an. — Beer, v. Walther und andere Schriftsteller haben überhaupt bei der Annahme einer allgemeinen Cirsophthalmie den grossen Fehler begangen, dass sie die Vergrösserung, die vermehrte Härte und Prallheit des Augapfels von der Vermehrung der Flüssigkeiten im Innern des Auges und vorzüglich von der Glasfeuchtigkeit ableiteten und doch zugleich eine allgemeine Gefäss-Erweiterung des ganzen Augapfels, der inneren und äusseren Ge-

fässe angenommen haben. — Mit dem Drucke, welchen die im Auge angesammelte Flüssigkeit auf die Häute desselben ausübt, ist eine solche Varicosität der Chorioidea unvereinbar, wir sehen im Gegentheile, dass die Retina und Chorioidea verdünnt, atrophisch und selbst zerstört wird, so wie sich beim Anstechen solcher bläulichen Hervorragungen nur dünne, wässerige Flüssigkeit entleert, wie dies auch der Fall bei der spontanen Berstung solcher Staphylome der Sclerotica ist. — Die im Innern des Auges angesammelte Flüssigkeit kann vermehrte wässerige Feuchtigkeit — oder Glasfeuchtigkeit — oder ein wässriges Exsudat zwischen Retina und Glaskörper — oder zwischen Retina und Chorioidea sein; in jedem Falle wird durch den fortdauernden Druck, welchen die angesammelte Flüssigkeit ausübt, die Retina und Chorioidea in den Zustand der Atrophie versetzt und daher in Beziehung auf die Gefässe im Innern des Auges gerade das Gegentheil von dem hervorgebracht, was Beer, v. Walther u. A. als das Hauptmoment bei der sogenannten Cirsophthalmie angenommen haben.

Wir haben nun noch das Verhalten der übrigen Gebilde des Auges bei dem Staphylome zu betrachten, deren Veränderung mit der Genesis des Hornhaut-Staphylomes in keiner causalen Beziehung steht und sich in verschiedener Weise ergibt nach der Grösse, Dauer und Art der Entstehung des Staphylomes.

Bei dem globosen Total-Staphylome habe ich die Ciliar-Fortsätze ganz oder doch grösstentheils erhalten gefunden, blutreich, ohne Spur von Atrophie. —

Die Linse und der Glaskörper verhalten sich verschieden. Erstere kann in ganz natürlichem Zustande, in normaler Stellung und Verbindung mit den tieferen Theilen des Auges und vollkommen durchsichtig sein; sie kann sich aber auch getrübt und verschiedentlich gefärbt zeigen, oder in einzelnen verwelkten Resten in der getrühten und verschrumpften Kapsel, vorhanden sein. Manchmal fehlt auch die Kapsel und die tellerförmige Grube zeigt eine Wölbung nach Vornen —

der Glaskörper zeigt gewöhnlich feine natürliche Beschaffenheit; doch kann er auch fehlen und an seiner Stelle ist die hintere Höhle des Auges nur von einer wässerigen Feuchtigkeit angefüllt.

Manche dieser Veränderungen, wie namentlich Trübungen und Verklüftungen der Linse und ihre endliche Resorption, so wie das Verschwinden des Glaskörpers entstehen gewiss mehr in Folge des schon gebildeten Staphylomes; die Fälle, wo bei ulcerösen Durchbrüchen der Hornhaut, die Linse und ein Theil des Glaskörpers aus dem Auge tritt und Staphylom sich bildet, gehören aus dem einfachen Grunde, gewiss zu den selteneren, weil es unter solchen Umständen zur Atrophie oder zum Collapsus des Augapfels kommt.

Dieser Punkt, nämlich die Beziehung der Linse überhaupt zur Bildung des Staphyloms führt uns zur Beleuchtung einer Theorie der Staphylom-Bildung und einer darauf gegründeten Behandlung des Hornhaut-Staphylomes, welche von Küchler¹⁾ aufgestellt worden ist.

Nach Küchler beginnt erst mit dem Durchbruche der Hornhaut die Entwicklung des Staphyloms. So lange der festgespannte, von Säften strotzende Augapfel kompakt bleibt, werde nirgends der Druck eines consistenteren Körpers an einer Stelle einwirken, und es würde also nur ein Nachgeben der Häute auf allen Punkten Statt finden müssen und ein viel bedeutenderer Muskeldruck erforderlich sein, diesen Widerstand zu überwinden. Beginne aber ein Theil der Hornhaut zu erweichen, sich zu verdünnen und abzublättern, so durchbreche er um so leichter, je mehr er dem Achsendrucke der Augenfeuchtigkeiten ausgesetzt sei, es entleere sich das Wasser und der, der Hornhaut zunächst liegende Körper, die Linse, sei dann auch der einzig consistente Körper im Augapfel und sei um so mehr fähig, einen bedeutenden Druck

1) Eine neue operative Heilmethode der sämmtlichen wahren Hornhaut-Staphylome, nebst Untersuchung über Form und Bildungsweise dieser Staphylome. Braunschweig 1853.

auszuüben, je mehr sie in ihren unverletzten Hüllen gepackt und angeheftet bleibe. Aus physikalischen Gründen sei einzusehen, dass bei gleicher Druckkraft die Wirkung um so kräftiger sein müsse, je weniger zertheilbar das drückende Medium sei, je concentrirter also der Druck geschehe — und dass in dieser Hinsicht die Linse vorzugsweise brauchbar sei. K ü c h l e r glaubt, dass, wenn dieser kräftige Druck der Linse nicht eine pathologische Wahrheit wäre, man nicht erklären könne, wie die Linse förmlich Betten in die Hornhaut gräbt, in denen sie angeleimt sitzen bleibt, selbst durch Zerschneidung nicht trennbar, — und dass er durch sein Verfahren (transversale Spaltung des Staphylomes und Entfernung der Linse) immer ein sicheres Resultat gehabt habe. — Ganz besonders bezieht er sich auf Fall XIII, wo nach der Spaltung der Hornhaut er nur Linsentheile, Linsenhülle, nicht aber die Linse selbst fand. Nach der Heilung der Wunde war die stellenweise staphylomatöse Verbildung der Hornhaut ganz aufgehoben, die Hornhaut etwas platt, ihre Mitte leukomatös und in der Narbe noch ein kleiner dreieckiger, schwarzer, vertiefter, aber ebenfalls überhäuteter Fleck und es bildete sich in kurzer Zeit ein kolossales (traubenartiges) Staphylom unter andauernden heftigen Schmerzen. Nach kühnerer Spaltung der Hornhaut wurde diesmal eine grosse, schmutzig gelbe Linse, die sichtbar in dem Sacke des Staphylomes ihr Bett gehabt hatte, entfernt und dadurch Heilung erzielt. So wie auf Fall XXIII. Hier fand sich unter den entleerten Contentis des Augapfels nach der Querspaltung ein kleines Stückchen eines festen Körpers, die Linse schien zu fehlen. Erst nach längerem Suchen fand sich die Linse in die Höhlung des vorstehenden oberen Hornhaut-Segmentes eingepappt; als sie aus dieser accouchirt wurde, fiel die verdünnte Hornhaut zusammen.

Bei der Beurtheilung dieser, von K ü c h l e r über die Genesis des Staphylomes aufgestellten, Lehre lohnt es sich in der That nicht, vorerst in eine Widerlegung der von ihm gegebenen Erklärung einzugehen, wie nach entleertem Kammer-

wasser nur die Linse als consistenterer Körper unter der Wirkung des Druckes von Seiten der Augenmuskeln zur Hervortreibung der Hornhaut am geeignetsten sei; sondern die wesentliche und einzige Frage ist die: ob die Linse, wie es als eine Nothwendigkeit der K ü c h l e r'schen Lehre folgt, in dem Sacke des Staphylomes (eingebettet oder angepappt) sich befindet. Ist diese Behauptung widerlegt, so stürzt seine ganze Theorie von der Genesis des Hornhaut-Staphylomes von selbst zusammen.

Bei der Beantwortung dieser Frage müssen die Erfahrungen und Beobachtungen über das Verhalten der Linse bei der *Abtragung des Staphylomes an seiner Basis* die maassgebendsten sein, da sich nur hierbei am Genauesten und Bestimmtesten unterscheiden lässt: ob die Linse in dem Sacke des Staphylomes oder in welcher Lage und Verfassung sie sich überhaupt befindet. — Ich kann nun nach einer bedeutenden Anzahl von Abtragungen des Hornhaut-Staphylomes an seiner Basis mit aller Bestimmtheit erklären, dass mir kein einziger Fall vorgekommen ist, in welchem die Linse in dem Sacke des Staphylomes gelagert gewesen wäre, und dass ich bei der Untersuchung der abgetragenen staphylomatösen Hornhaut auf ihrer inneren Fläche nur die Reste von verwachsener Iris und Pigment, aber niemals eine Spur der Linse gefunden habe. — Wenn die Linse nach der Abtragung des Staphylomes aus dem Auge trat, so geschah dies nur in Folge des unruhigen Benehmens des Kranken oder einer Unvorsichtigkeit des Gehülfen, welcher den Augapfel drückte. — Hiermit stimmen auch die Aussprüche der erfahrensten Augenärzte überein, von denen ich nur Beer, Mackenzie und Walther anführen will.

Nach Beer ¹⁾ können Linse und Glaskörper, wenn sich der Kranke nur halbwegs verständig bei der Operation be trägt, gar leicht erhalten werden, und Beer hat in 216 Fällen diese Operation verrichtet. — Wenn Beer bei dem konischen

1) Bd. II, S. 216.

Hornhaut-Staphylome zur Erklärung der konischen Form der Hervortreibung angenommen hat, dass die Hornhaut nicht allein mit der Iris, sondern auch mit der Kapsel und Linse verwachsen sei, wodurch diese mit hervorgetrieben werde und daher bei der Abtragung des Staphylomes die Linse immer mit entfernt werden müsse: so lässt sich diese Behauptung in keiner Weise zur Unterstützung der Kückler'schen Ansicht benutzen, da sie auf einer irrigen Vorstellung von der Genesis des konischen Hornhaut-Staphylomes beruht und durch das, was wir früher über die Entwicklung des konischen Staphylomes gesagt haben, hinreichend widerlegt ist.

Mackenzie¹⁾ sagt, dass bei der Abtragung des Staphylomes an seiner Basis die Linse und Glaskörper erhalten werden können und müssen.

Walther²⁾ hält den Erfolg nach der Incision des Staphylomes beinahe immer für palliativ; sie könne ausserdem, wenn sie etwas gross ist, zum Vorfalle der Linse und des Glaskörpers Veranlassung geben. — Bei der Operation des Staphylomes erwähnt er nicht geradezu des Vorfalles der Linse, sagt dagegen, dass nach der Operation, wenn die Linse nicht prolabirt ist, dieselbe, deutlich in ihrer Kapsel eingeschlossen, in der tellerförmigen Grube auf der hervortretenden, durchsichtigen Glashaut frei zu Tage liege.

Ich glaube, die angeführten Aussprüche, die leicht um viele vermehrt werden könnten, beweisen zur Genüge die Unrichtigkeit der Kückler'schen Behauptung, dass die hervorgetriebene Linse in dem Sacke des Staphylomes liege und diese Hervortreibung selbst den Grund der staphylomatösen Prominirung der Hornhaut abgebe. — Man wird zur Unterstützung dieser Ansicht nicht anführen wollen, dass nach dem Ausspruche anderer bewährter Schriftsteller (Scarpa, Jüngken u. A.) bei der Operation des Staphylomes die

1) S. 560.

2) Bd. IV. Abthl. 2. S. 429.

Linse immer aus dem Auge trete. — Wir haben schon bemerkt, dass dieses durch Verschulden des Kranken, des Gehülfen und selbst durch das Verfahren des Operators geschehen kann, aber immer erfolgt dieses Heraustreten der Linse nach der Operation und die Linse liegt nicht in dem Sacke des Staphylomes, sondern wird nach der Spaltung oder Abtragung desselben durch den Druck der Augenmuskeln mit einem Theile des Glaskörpers aus dem Auge herausgetrieben.

Gesetzt nun aber auch, es finde sich in seltenen Fällen ein Rest der Linse oder die ganze Linse in dem Sacke des Staphylomes, so könnte dies nimmermehr zu dem Schlusse berechtigen, dass diese dislocirte Linse als die Ursache der staphylomatösen Hervortreibung der Hornhaut betrachtet werden müsse. — Es ist möglich, dass durch den entzündlich-ulcerösen Process, welcher zum Durchbruche der Hornhaut und zur Entstehung des Staphylomes Veranlassung gegeben hat, die Linse in verschiedener Weise afficirt und verändert wird und dass dieselbe bei der Entleerung der Feuchtigkeiten eine Lage-Veränderung, eine Hervortreibung gegen die Hornhaut erleidet, in dieser Lage verharret oder theilweise oder völlig aufgelöst und durch Resorption entfernt wird. Aber selbst in diesen Fällen, die wir als möglich zugeben, wird man nie und nimmermehr eine Causal-Beziehung zwischen der Linse und der staphylomatösen Hervortreibung annehmen können. — Selbst in der Beschränkung, in welcher Küchler ¹⁾ gewissermaassen im Gefühle der Unhaltbarkeit seiner Theorie diese Causal-Beziehung der Linse zum Staphylome zuletzt darstellt, halten wir sie für unstatthaft. Er sagt nämlich: dass nach seiner Ansicht die Linse nur zur Zeit, wo alle Gebilde des Auges zur Staphylombildung vorbereitet sind, den Ausschlag für die Entstehung des Productes gebe — und zur Zeit, wo das Product vollendet ist, einen der Factoren zu dessen Bestand, der mehr oder weniger massgebend sein kann.

1) S. 94.

Was Küchler zur Unterstützung seiner Theorie aus anderen Schriftstellern anführt, ist theils nicht ganz genau, theils unrichtig gedeutet. Er führt besonders Scarpa an, welcher der Wirkung der Linse zuerst seine Aufmerksamkeit gewidmet habe. Nach ihm werde die Krystall-Linse beständig mit Gewalt nach Vorne getrieben und dehne die Hornhaut mit der Zeit nach allen Punkten so weit aus, dass sie zwischen den Augenliedern hervorragt. — Hiernach sollte man glauben, dass Scarpa der Linse gleich bei der Entstehung des Staphylomes einen wesentlichen Antheil zugeschrieben habe, was aber durchaus unrichtig ist. Denn Scarpa sagt, nachdem er die Entstehung des Staphylomes bei Kindern durch Anschwellung und Veränderung des Gewebes der Hornhaut und *totale Verwachsung der Iris mit der Hornhaut* erläutert hat, „dass jedoch diese Krankheit *mit den Jahren* neue Modificationen erleidet; da das Auge im Verhältniss des Alters an Grösse allmählig zunimmt, so verlassen die Regenbogenhaut (die er aber als mit der Hornhaut ganz verwachsen angegeben hat) und die Krystall-Linse, aus noch nicht ganz bekannten Ursachen, ihre gewöhnliche Lage und werden beständig mit Gewalt nach vorne zu getrieben. Dieses Vordringen wird noch durch die widernatürliche Ergiessung und die Anhäufung des Glaskörpers vermehrt, welcher, wenn diese Krankheit eingewurzelt ist, stets in grosser Menge und in Wasser verwandelt vorhanden ist.“ — Diese ganze Darstellung von Scarpa ist so unklar und gekünstelt, dass sie gewiss nicht die geringste Beachtung verdient und am wenigsten zur Erklärung der Entstehung des Staphylomes benutzt werden kann. — Wenn Küchler ferner behauptet, dass diese Ansicht von Scarpa zunächst auf Weller übergegangen und von ihm ein „Vordrängen der Linse“ beim Kugel- wie beim Kegel-Staphylome eingeräumt worden sei; so ist dies in Beziehung auf das Kugel-Staphylom unrichtig, da Weller¹⁾ die Entstehung des Kugel-Staphylomes ganz in der

1) Handbuch der Augenkrankheiten. 2. Aufl. S. 291.

von Beer angegebenen Weise bloß durch den Druck der wässerigen Feuchtigkeit entstehen lässt — und beim Kegel-Staphylome auch nur die Beer'sche Ansicht vom gleichzeitigen Hervordrängen der Linse wiederholt, die wir bei der Betrachtung des kegelförmigen Staphylomes hinreichend widerlegt zu haben glauben.

Die meiste Unterstützung seiner Lehre hätte Küchler in Frerich's Untersuchungen finden können, welcher in 17 Fällen von Staphylomen, die er anatomisch untersuchte, 10 Mal die Linse durch Exsudat-Schichten fest mit der Iris verklebt und die Linse verdunkelt, — in 6 Fällen aber die Linse an ihrer Stelle gefunden haben will. — Allein Küchler erhebt gegen diese 6 Fälle, von denen Frerichs behauptet, dass die Linse an ihrer Stelle geblieben sei, Zweifel, weil dieser Befund vollständig dem, von Frerichs angegebenen Befunde über den Zustand der Hornhaut widerspreche, wo er angeblich nur Substanzverlust, nur Regeneration und Narbenbildung fand, also gewiss eine primäre Perforation der Hornhaut bewahrscheinlicht, eine Thatsache, die beim Staphylome das Nachdrängen der Eingeweide der hinteren Kammer zur nothwendigen Folge haben müsse. — Eben so gut könnte man sich Zweifel gegen die 10 Fälle, wo Frerichs die Linse mit der Iris verwachsen fand, erlauben, denn die Gründe, welche Küchler für die Nothwendigkeit des Hervordrängens der Linse bei Perforation der Hornhaut angibt, verdienen wahrlich keine Widerlegung.

Was nun die Resultate der Operationen betrifft, welche Küchler zur Unterstützung seiner Ansicht über die Bedeutung der Linse beim Staphylome anführt, so lassen sich diese als solche bezeichnen, dass er nach blosser Spaltung des Staphylomes mit Zurücklassung der Linse, Wiederentstehen des Staphylomes, nach Wiederholung der Operation mit Entfernung der Linse dauernde Heilung beobachtet hat, die auch in jedem Falle erfolgt sei, wenn er die Operation nach seiner Methode mit Entfernung der Linse u. s. w. verrichtet habe. — Es muss aber jedem Unbefangenen auffallen, wie Küchler

den Erfolg seiner Operationen lediglich der Entfernung der Linse zuschreiben kann.

Dass er bei blosser Spaltung des Staphylomes zu einem Wiederentstehen Veranlassung gegeben hat, wird Niemand wundern, da es eine längst bekannte Thatsache und als ein begründeter Vorwurf gegen die Spaltung des Staphylomes anerkannt ist, dass durch die blosse Spaltung der Grad von Entzündung in der Regel nicht erzielt, wie er zur dauernden Heilung des Staphylomes nothwendig erfordert wird. Der Erfolg der Incision ist daher beinahe immer nur palliativ. — Wie verhält es sich nun aber bei dem Küchler'schen Verfahren der Staphylom-Operation? Kann man den Erfolg einzig und allein in die Entfernung der Linse, oder muss man ihn nicht in andere Momente bei diesem Verfahren setzen, so dass man mit Recht fragen kann: *an ob, vel post hoc vel etiam praeter hoc* die Heilung erfolgte?

Das Küchler'sche Verfahren zur Heilung des Hornhaut-Staphylomes besteht in der horizontalen Spaltung der staphylomatösen Hervorragung, in der Entfernung der Linse aus dem Auge und in dem Offenhalten der Wundspalte in einer, der Grösse und dem Grade der Verbildung entsprechenden Zeit.

Wenn die Querspaltung des Staphylomes gehörig ausgeführt worden ist, so tritt häufig die Linse ganz oder zerschnitten der Messerklinge folgend zu Tage. Wo dies nicht geschieht, wird die Linse mit dem Daviel'schen Löffel oder mit der Spitze des Staarmessers entfernt. — In manchen Fällen ist fast jedes weitere Verfahren überflüssig, indem die Wunde verklebt und die Hornhaut sich zusammenzieht. Sollte aber die Wunde verkleben, ehe noch die Hornhaut sich gehörig zusammengezogen hat, so wäre zu befürchten, dass der *Druck der wässerigen Feuchtigkeit* genüge, dieselbe wieder auszudehnen. — Findet man daher, dass nach 24 Stunden die Vortreibung der Cornea nicht genügend vermindert ist, so genügt es, den Kopf einer Stecknadel, besser den stumpfen Kopf einer Haarnadel oder den Daviel'schen Löffel durch

die gewöhnlich halb verleimte Hornhautspalte mit mässigem Drucke einzuführen und die Spalte ganz oder theilweise wieder zu öffnen und dies Verfahren 1—2 Tage lang zu wiederholen, bis der Zweck erreicht ist. Durch den fortdauernden Ausfluss der wässerigen Feuchtigkeit und durch die unterhaltene gelinde Eiterung der Wundspalte werde die Rückbildung der staphylomatösen Verbildung vermittelt, indem die ausgedehnten und verdünnten Parthien der Hornhaut sich zusammenziehen, ihre ganze Elasticität und Festigkeit wieder gewinnen, die verdickten Parthien aber ihre enthaltene Feuchtigkeit an die Wunde absetzen und durch den lebhafteren Stoffwechsel ebenfalls schmelzen. — Mit der Wiedereröffnung der Wunde soll man nicht zu ängstlich sein; man könne ohne Sorge die Haarnadel 3 Linien tief in den Augapfel führen, man könne mit derselben Querspaltten öffnen, selbst mit einem ziemlich gewaltsamen Drucke, welche schon mehrere Tage verleimt waren, ohne dadurch Schaden zu stiften. In einigen Fällen, wo die Vortreibung der Hornhaut hartnäckig und die Beutellappen von soliderer Consistenz, zum Theil stark verdichtet und verbildet waren, hat Küchler mehrere Faden Charpie in die Hornhaut-Spalte eingelegt und mehrere bis 3 Tage liegen lassen. Nur in wenigen Fällen war er genöthigt, um einen rascheren Stoffwechsel in der Wundspalte zu vermitteln, diese mit dem Aetzmittel zu bestreichen, wozu er sich des Höllensteines, oder der Antimonial-Butter oder des Liquor bellost. bediente, womit er in 1—2 tägigen Pausen die Wundspalte ganz oder stellenweise betupfte, indem er sie gleichzeitig an der völligen Schliessung verhinderte. — Nur in einem einzigen Falle sah sich Küchler genöthigt wegen nicht genügender Spaltung diese später zu wiederholen und in einem anderen Falle, eine stark verbildete Hornhaut-Stelle noch besonders einzuschneiden und in Eiterung zu versetzen.

Dass durch dieses combinirte Verfahren die Heilung des Staphylomes mit Sicherheit erzielt werden kann, wird Jeder ohne Bedenken zugeben, aber in keiner Weise die Folgerun-

gen, welche K ü c h l e r daraus herleitet und namentlich nicht, dass die Entfernung der Linse, als solche, die sichere Heilung begründet und dass durch dieses Verfahren eine Rückbildung der Hornhaut herbeigeführt werde. Dieses Verfahren erinnert an das von B e e r und S c a r p a für die Wassersucht des Glaskörpers angegebene, wobei die Hornhaut durch Incision oder Abtragung eines kleinen Stückes geöffnet, die Linse entfernt, die angesammelte Flüssigkeit entleert, das Auge fortdauernd in einem Entleerungs-Zustande erhalten wird. Die Folge einer solchen Operation ist die, durch den Eingriff selbst, vorzüglich aber durch den Eintritt der Luft in das Innere des Auges gesetzte Entzündung, wodurch die Versiechung der die Flüssigkeiten secernirenden Quellen herbeigeführt wird. Hierin stimmt das Verfahren von K ü c h l e r mit den angeführten Operationen bei der Augen-Wassersucht und mit allen für die Operation des Staphylomes angegebenen Behandlungsweisen überein, die nur dann die Heilung erzielen, wenn die Versiechung der Quellen der wässerigen Feuchtigkeit dadurch zu Stande gebracht wird. — Wir wollen die Vorzüge, welche K ü c h l e r für seine Operationsweise in Anspruch nimmt, in keiner Weise schmälern, noch weniger in Abrede stellen, allein wir können denselben *die* Bedeutung nicht zugestehen, welche K ü c h l e r ihr beilegt. Wenn die einfache Spaltung in der Regel nur palliative Hülfe leistet, weil eben der gehörige Grad der Entzündung dadurch nicht erzielt wird, so muss diese bei dem combinirten Verfahren von K ü c h l e r, wo, nach der Entfernung der Linse, der Luft voller Zutritt in das Innere des Auges gestattet wird, durch die Wiedereröffnung der Spalte und selbst durch die Anwendung von Aetzmitteln u. s. w. zu einem Grade gesteigert werden, dass die Versiechung der Quellen der wässerigen Feuchtigkeit die nothwendige Folge davon ist. — Dass die Hornhaut zu einer flachen, leukomatösen Decke umgewandelt wird, kann man doch nicht wohl als Zurückbildung derselben bezeichnen, sondern es ist einfach ein Zustand verschrumpfender Vernarbung, ein Zustand von Atrophie der

Hornhaut, wie man ihn in allen Fällen findet, wo alle Bedingungen zur Entstehung des Staphylomes zugegen waren, aber wegen solcher Einwirkung der Entzündung auf die Quellen der wässerigen Feuchtigkeit es nicht zur Entwicklung des Staphylomes kommen konnte und die Hornhaut daher in einem abgeflachten, leukomatösen Zustande zurückbleibt.

Der Streit über den Vorzug der einen oder der anderen Operations-Methode des Staphylomes wird voraussichtlich nie geschlichtet und eine Vereinigung der Meinungen in dieser Hinsicht nie erzielt werden, weil eben durch eine jede Operationsweise unter den oben angegebenen Bedingungen Heilung erzielt werden kann. — Ich selbst habe in früherer Zeit die Abtragung eines kleinen Stückes des Staphylomes ohne Entfernung der Linse häufig vorgenommen und immer Heilung erzielt, ausgenommen in zwei Fällen, wo Recidive eintrat. Später operirte ich immer nach Beer mit der Abtragung des Staphylomes an seiner Basis und habe niemals irgend einen schlimmen Zufall und niemals eine Recidive beobachtet, so dass ich für meinen Theil dieser Operations-Methode den Vorzug vor den übrigen einräume und glaube, dass man durch die Berücksichtigung folgender Momente in der Verrichtung der einzelnen Acte dieser Operation manchem Zufalle begegnen kann, den man derselben zum Vorwurfe gemacht hat.

Man lasse bei der Operation den Kranken liegen. Der Gehülfe, welcher die Augenlieder abzieht, muss dabei mit der grössten Schonung verfahren und jeden Druck auf den Augapfel vermeiden. Man fasse die hervorragendste Stelle des Staphylomes mit einer guten Haken-Pincette, nicht allein um das Auge bestimmt zu fixiren und dadurch die Durchführung des Messers zu erleichtern, sondern um durch das Ausdrücken des Hornhaut-Lappens bei und nach der Durchführung des Messers die zu rasche Entleerung der wässerigen Feuchtigkeit zu verhüten, so wie durch diese vorläufige Fixirung der Hornhaut auch die Abtragung des anderen

Segmentes des Staphylomes erleichtert wird, mag diese durch Wiedereinführung des Messers unter den Hornhaut-Lappen oder mit der Scheere geschehen. Am zweckmässigsten habe ich immer gefunden, den Schnitt zuerst durch das obere Segment der Hornhaut zu führen und dann das untere Segment zu trennen. Um die Zusammenziehungen der Augen-Muskeln zu verhüten, wodurch bei unruhigen und ängstlichen Kranken so leicht Linse und Glaskörper hervorgetrieben werden, ist die Anwendung des Chloroforms bei dieser Operation von ganz besonderem Vortheile. — Unter Berücksichtigung dieser Umstände wird man das Austreten der Linse beinahe immer verhüten können, was in Beziehung auf die Form des Augapfels nach erfolgter Heilung und die Einsetzung eines künstlichen Auges immer von Wichtigkeit ist, obgleich von mancher Seite dieses in Abrede gestellt oder zu geringfügig angeschlagen worden ist.

Nach der Operation werden die Augenlieder mit einigen Heftpflasterstreifen verklebt und bei ruhiger Rückenlage des Kranken einige Tage hindurch kalte Ueberschläge angewandt, wodurch dem Auftreten heftigerer Entzündungszufälle sicher vorgebeugt wird, wenigstens habe ich niemals noch andere Mittel in Gebrauch ziehen müssen.

Bedeutendere Blutung unmittelbar nach der Operation durch Zerreissung der Gefässe der Chorioidea habe ich nur ein einziges Mal beobachtet, und Blutung und Schmerz durch schnelle Abtragung der, aus der Hornhaut-Wunde hervortretenden Blase beseitigt und durch kalte Ueberschläge ihre Wiederkehr verhütet. Es ist begreiflich, dass bei allen Verfahrungsweisen, wo eine schnelle Entleerung der Flüssigkeiten, bei Nichtachtung der oben angegebenen Momente, Statt findet, diese Art der Blutung um so eher eintreten muss.

Auch die Art und Weise, wie die Heilung der Wunde nach der Abtragung des Staphylomes erfolgt, ist in neuerer Zeit controvers geworden. — Nach Beer soll die Wunde nach der Total-Excision des Staphylomes in den ersten Tagen

durch eine Membran sich schliessen, die anfangs durchsichtig, graulich weiss, sich später verdichtet und nach und nach eine, mit bläulichen oder bräunlichen Streifen durchzogene, flache Narbe bildet. — Walther dagegen behauptet, die, einige Tage nach der Operation an der vorderen Fläche des Augapfel-Stumpfes zwischen den Wundrändern hervortretende, durchsichtige Haut sei keine neuerzeugte Pseudo-Membran, sondern die frei zu Tage liegende Glashaut, — oder, wenn die Linse nicht prolabirt sei, sehe man ganz deutlich dieselbe in ihrer Kapsel eingeschlossen in der tellerförmigen Grube auf der hervortretenden durchsichtigen Haut frei zu Tage liegen. Die Vernarbung der Wunde geschehe durch Einsinken und Granulation der Wundränder und ihrer endlichen Vereinigung. Hierauf gründet er den Vorzug seiner Operationsweise, nach welcher die Abtragung des Staphylomes an die Stelle fällt, wo sich die obere Hälfte mit der unteren vereinigt, in gleicher Entfernung von der Mitte des Staphylomes und dem Rande der Hornhaut, ein Verfahren, welches zwischen dem von Beer und Scarpa angegebenen die Mitte hält und wobei daher ein grosser Theil der staphylomatösen Hornhaut erhalten und eben dadurch das Einsinken der Ränder und die Vernarbung der Wunde erleichtert wird.

Ich kann diesen Behauptungen v. Walther's nicht unbedingt beitreten. Ich habe bei sorgfältiger Beobachtung des Heilungs-Processes nach der partiellen und totalen Excision des Hornhaut-Staphylomes nicht nur in der Wunde die Glashaut und die Linse wahrgenommen, sondern auch die Bildung der von Beer angegebenen Membran gesehen, auf welche sich nach und nach vom Hornhaut-Rande Gefässe fortsetzten, deren zahlreiche Verzweigungen man mit der Loupe deutlich unterscheiden konnte. — Hierbei kann man nicht unbemerkt lassen, wie v. Walther die Zufälle nach der Total-Excision des Staphylomes in übertriebener Weise darstellt, so wie die Beschaffenheit des Augen-Stumpfes nach erfolgter Heilung, in welch beiden Punkten Jeder, welcher diese Operation häufig verrichtet hat, ihm in keiner Weise

beistimmen kann. — Wollte man überhaupt auf das leichtere Einsinken der Wundränder bei der Vernarbung der Operationswunde ein so grosses Gewicht legen, so müsse man nothwendig das schon von Celsus angegebene und besonders von Scarpa empfohlene Verfahren, nur einen etwa linsengrossen Theil des Staphylomes abzutragen, für das zweckmässigere erklären; jedenfalls aber müsste unter solchen Voraussetzungen der Spaltung des Staphylomes nach Küchler der Vorzug vor allen anderen zugestanden werden.

in ihrer Kapsel eingeschlossen in der tollstündigen Grube auf den hervorstechenden durchsichtigen Haut frei zu Tage liegen. Die Vernarbung der Wunde geschehe durch Einsinken und Granulation der Wundränder und ihrer endlichen Vereinigung. Hiermit gründet er den Vorzug seiner Operationsweise nach welcher die Abtragung des Staphylomes an die Stelle fällt, wo sich die Hornhaut mit der Netzhaut vereinigt in gleicher Entfernung von der Mitte des Staphylomes und dem Rande der Hornhaut, ein Verfahren, welches schon dem von Boer und Scarpa angegebenen die Mitte hält und wobei daher ein grosser Theil der Staphylomatösen Hornhaut erhalten und eben dadurch das Einsinken der Ränder und die Vernarbung der Wunde erleichtert wird. Auch kann diesen Behauptungen v. Walther's nicht unbedingt beistimmen, ich habe bei sorgfältiger Beobachtung des Heilungs-Processes nach der partiellen und totalen Excision des Hornhaut-Staphylomes nicht nur in der Wunde die Glashaut und die Linse wahrgenommen, sondern auch die Bildung der von Boer angegebenen Membran gesehen, auf welche sich nach und nach vom Hornhaut-Rande Gefässe fortsetzten, deren zahlreiche Verzweigungen man mit der Loupe deutlich unterscheiden konnte. — Hierbei kann man nicht unbedenkt lassen, wie v. Walther die Nidalle nach der Total-Excision des Staphylomes in übertriebener Weise darstellt, so wie die Beschaffenheit des Augen-Stumpfes nach erfolgter Heilung, in welcher beiden Punkten jeder, welcher diese Operation

Fig. II.

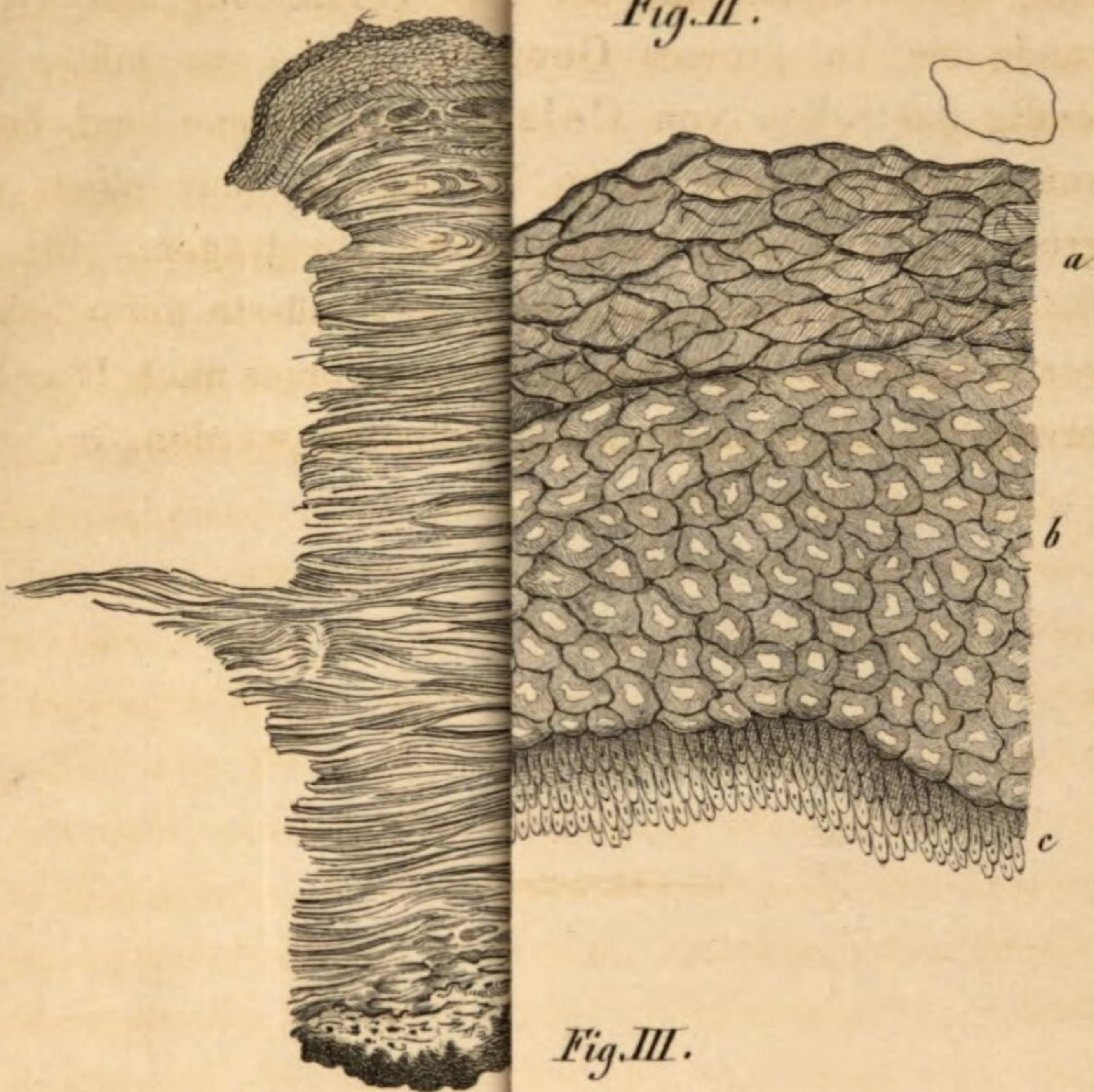


Fig. III.

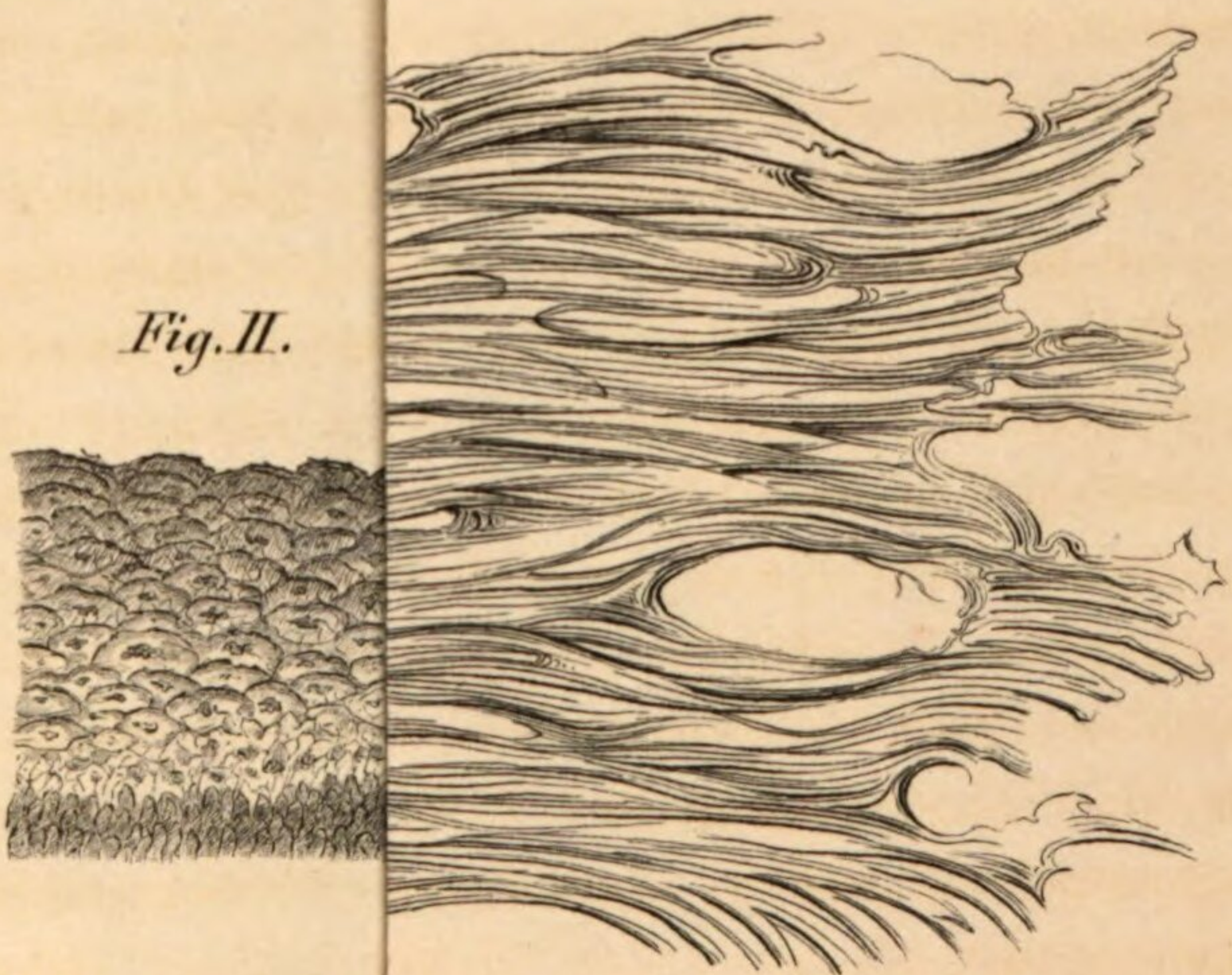


Fig. I.

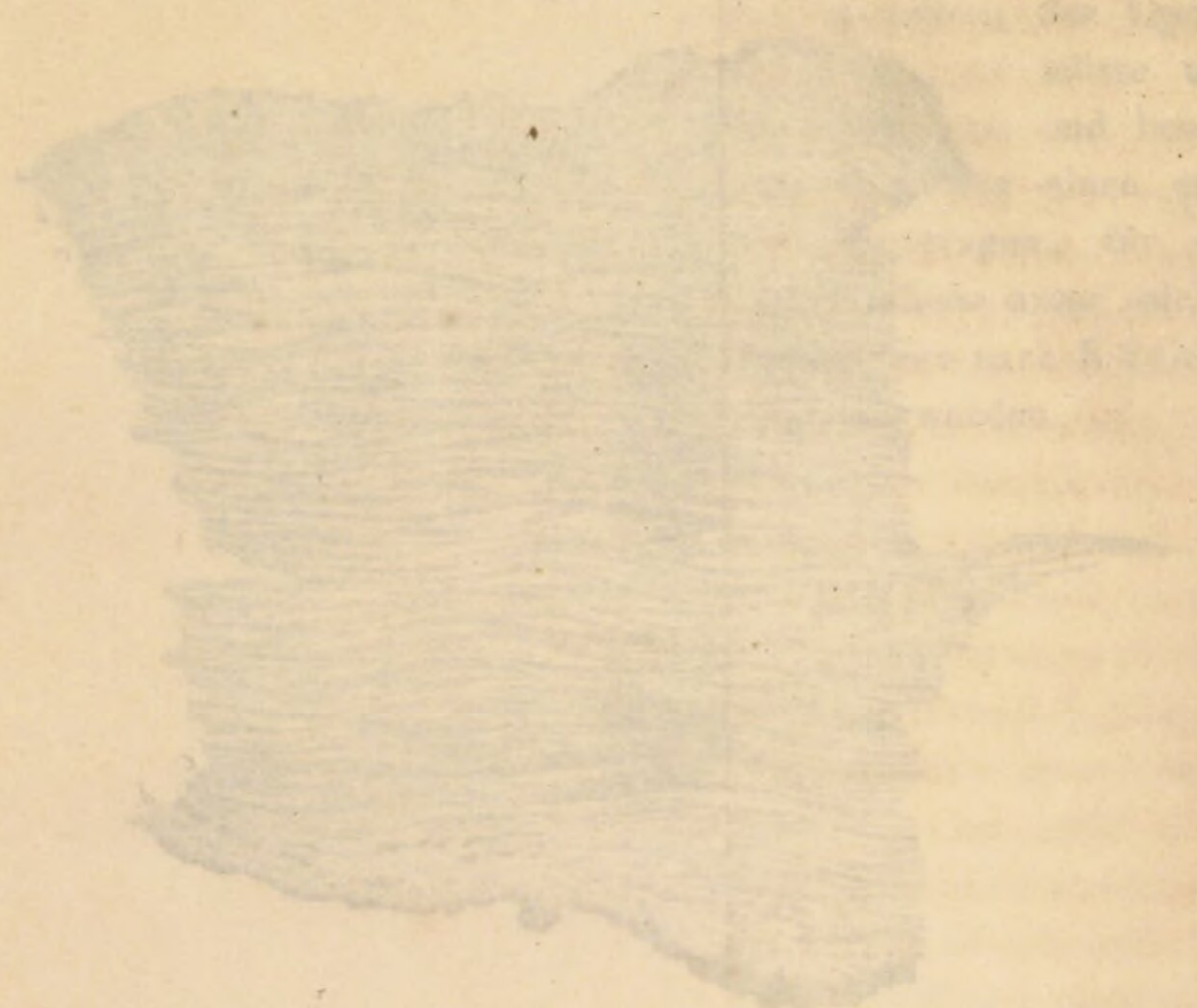


Fig. II.



Fig. III.





Heidelberg.

Julius Groos, Verlag.

Chelius, Maximilian Joseph,

Zur Lehre von den Staphylomen des Auges

Heidelberg 1858

Chir. 61 pf

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10477809-1